

جلد دوم

تعلیم علم الاهیاء - تعلیم هنر



وزارت فرهنگ

راهنمای

معلم

برای آموزگاران

سالهای اول و دوم و سوم

دبستانها

از نشریات

اداره مطالعات و برنامه‌ها

« بهزینة »

کتابخانه ملی و موزه فرهنگ

۱۳۳۶ ماه

چاپخانه دانشنامه

پیش گفتار

چون تعلیم و تربیت مانند شئون دیگر زندگی بطور دائم در تغییر و تحول است ناچار ملت‌هایی که می‌خواهند از ترقیات ناشیه از مطالعات و تحقیقات مربوط بتعلیم و تربیت باز نمانند باید بتحولانی که از این حیث در جهان بوقوع می‌پیوندد توجه کنند و بفلسفه‌ها و روشهای جدیدی که بوجود می‌آید آشنا باشند تا از روی علم و اطلاع بیشتر بتعلیم و تربیت جوانان پردازند و فرزندان خود را بنحوی بار آورند که برای خود و اجتماع افرادی مفید و اعضایی سالم باشند.

طبقه‌یی که پیش از هر صنف دیگر باید بتحولات تعلیم و تربیت و روشهای صحیح اجرای آن آشنا باشد طبقه معلم است که مستقیماً عهده دار و مسئول آماده کردن و تربیت نسل جوان است. وزارت فرهنگ با توجه باین اصل در چند سال اخیر بوسائل گوناگون نسبت بافزایش اطلاعات و معلومات تربیتی آموزگاران و دبیران کوششها و اقداماتی کرده است که از آنجمله تهیه کتاب حاضر است که اینک در دسترس آموزگاران ارجمند گذاشته میشود و امیدوار است بنحوا تم و اکمل از مزایا و راهنمایی‌های آن برخوردار شوند.

البته فراموش نباید کرد که تألیف کتابها و نشریه‌هایی از این قبیل بتنهائی در بالا بردن سطح فرهنگ مؤثر نیست بلکه اینگونه مؤلفات و نشریه‌ها زمانی بتنتایج مطلوب خواهد رسید که معلمان کشور آنها را بدقت مطالعه و بررسی کنند و از راهنمایی‌هایی که میشود حد اکثر فایده را ببرند. بنا بر این بکلیه کلاسهای تربیت معلم و دانشسراها و مراکز کارآموزی توصیه میشود که کتاب حاضر و مجلدات بعدی آنرا مورد استفاده قرار دهند و ادارات فرهنگ نیز آموزگاران حوزه خود را باستفاده از مطالب و راهنمایی‌های

آن تشویق و ترغیب کنند و اصولاً برای آموزگاران که روشها و فعالیت های پیشنهاد شده در این کتابها را مورد استفاده قرار میدهند امتیازات مخصوص قائل باشند. البته وزارت فرهنگ نیز در آینده نزدیک ترنیمی خواهد داد که کتابهای حاضر و نشریه های دیگری که در زمینه ترقی و افزایش اطلاعات تربیتی آموزگاران چاپ و توزیع میشود همواره مورد استفاده آنان قرار گیرد.

در خاتمه موفقیت مؤلفان این کتاب و مجلدات دیگر آنرا از خدای بزرگ خواستارم و امیدوارم همگی در سایه عنایات شاهنشاه توفیق خدمتگزاری بیشتری بفرهنگ پیدا کنیم.

وزیر فرهنگ - دکتر محمود مهران

سخنی چند در موجبات تالیف این کتاب

در چند سال اخیر که فکر تجدید نظر در برنامه‌های تحصیلی و روش اجرای آنها بمیان آمده همواره این نکته در مد نظر بوده است که چه عواملی مخصوصاً در مرحله اجرای برنامه‌ها باید وجود داشتند باشد تا نیل به هدفهای نهایی تعلیم و تربیت در تمام جهات بنحو مطلوب میسر گردد.

در جستجوی این عوامل آنکه بیش از همه جلب توجه میکرد وجود «معلم» بود زیرا بدون تردید کلیه کوششهای دستگاههای فرهنگی مصروف بر این است که دو رکن مهم مدرسه یعنی «معلم» و «شاگرد» در شرایط مناسبی در برابر هم قرار گیرند و شاگرد براهنمایی و همکاری معلم خود بسوی هدفهایی که منظور نهایی تعلیم و تربیت است سوق داده شود. پس در این نکته خلافتی نیست که معلم قوی ترین عامل اجرای برنامه است و اوست که میتواند بیک برنامه ولو دارای معایب و نقائص باشد روح و حیات ببخشد و هم اوست که بسبب بی خبری و بی اطلاعی یا عدم علاقه ممکن است بهترین برنامه را بصورت نامطلوبی اجرا کند.

اعتقاد راسخ باین حقیقت از چندی قبل اداره مطالعات و برنامه‌ها را بر آن داشت که هر برنامه‌یی را که تنظیم میکند آنرا با نمونه‌هایی از روش صحیح تعلیم مواد مختلف همراه سازد تا در هر باب راه مستقیمی پیش پای آموزگاران گذاشته شود و آنان را سریع تر و آسانتر به هدف مطلوب برساند.

برای حصول این مقصود از دو سال پیش همراه با تجدید نظری که در برنامه‌های تعلیم و تربیت کودکان و دبستانها آغاز شد مصمم شدیم کتاب راهنمایی نیز برای اجرای برنامه‌های تحصیلاتی جدید تالیف و تصنیف کنیم تا در راه وصول به هدفهای اصلی

تعلیم و تربیت راهنمای خوبی برای آموزگاران باشد و از مشکلات کار آنان حتی الامکان بکاهد. کتاب حاضر که اینک در دسترس آموزگاران گرامی گذاشته میشود در چندین مجلد، بهمین منظور تهیه شد.

مطالب این کتاب تا جایی که ممکن بوده است با دقت و رعایت کامل جوانب امر تهیه گردیده و در تنظیم مطالب آن بجنبه‌های عملی و نظری بطور متعادل توجه شده است. کسانی که تألیف و تنظیم مجلد حاضر و مجلدات دیگر این کتاب را بر عهده داشته‌اند سعی کرده‌اند که علاوه بر تجارب خود از عقاید دانشمندان بزرگ تعلیم و تربیت و تجارب مللی که در جهان آموزش و پرورش عملاً پیشرفت‌های شگرفی نایل آمده‌اند بحد اکثر برخوردار شوند و کتاب راهنمایی که نسبتاً درخور و شایسته این فن شریف است برای آموزگاران گرامی فراهم آورند.

برای آنکه روش ما در تهیه مجلدات حاضر بهتر معلوم شود لازم میدانم در باب دو نکته اساسی توضیح بیشتری بدهد: یکی آنکه این کتاب چگونه و با استفاده از چه منابعی تهیه شده، دیگر اینکه روش پیشنهادی این کتاب مبتنی بر چه اصولی است؟

روش اصلی در تنظیم کتاب آن بوده است که جمعی از اعضاء فاضل و مجرب فرهنگ که هر يك در امور تعلیم و تربیت و رشته تخصصی خود دارای تجارب گرانبهایی هستند در دو سال پیش از طرف اداره مطالعات و برنامه‌ها ماموریت یافتند که برای تألیف چنین کتابی کوشش کنند تا راهنمای مناسبی که با مقتضیات اجتماعی و جغرافیایی و هدفهای تعلیم و تربیت ما وفق دهد برای آموزگاران کشور تهیه و تألیف کنند. دوستان دانشمند ما با روی باز و علاقه و گرمی خاص کمر همت بانجام دادن این خدمت بر بستند و با سعی و مجاهدتهای شبانه روز خود توانستند این بار سنگین را بر سر منزل مقصود برسانند. اما در تهیه مطالب همچنانکه شرط عقل بود بکتابها و نشریه‌های مشابهی که در ممالک مترقی تألیف یافته است مراجعات متعددی شده است ولی هر گونه اقتباسی با توجه کامل بمقتضیات اقلیمی و اجتماعی ایران انجام گرفته است و بدین طریق همواره علم و اطلاعی که مؤلفان در روشهای تعلیم و تربیت ممالک مترقی داشته‌اند با تجارب و

اطلاعات کامل آنان در باب اوضاع واحوال ایران تلفیق و ترکیب یافته و کتاب حاضر را بوجود آورده است .

نظم مطالب این کتاب طوری است که آموزگاران میتوانند قدم بقدم و روزانه از روش و راهنمایی آن استفاده کنند. در آغاز کتاب علم الاشياء طی يك مقدمه کوتاه ابتداء از وضع وانی کودک و رابطه او با طبیعت تجزیه و تحلیل ساده‌یی شده و وظایف مدرسه و معلم و روابط آن دو با طفل بطور خلاصه تشریح گردیده است . با خواندن این مقدمه هر آموزگاری میتواند کودکانی را که بدست او سپرده شده‌اند بهتر شناخته و آنان را با محیط و اشياء و موجودات بیشتر آشنا سازد و ماهیت روشهایی را که در تدریس مواد علم الاشياء پیشنهاد شده است بسهولت دریابد . همین روش در تعلیم برنامه‌هنر نیز بکار رفته است در پیشنهاد روشها همواره اصل فعالیت کودکان و بکار انداختن کلیه نیروهایی که در وجود آنان بودیعت نهاده شده منظور نظر بوده است زیرا تعلیم و تربیت کنونی اساسی ترین هدف خود را آن میداند که استعداد های نهفته اطفال را برانگیزد و با وارد کردن يك رشته فعالیت‌های سودمند و آموزنده در متن برنامه ، جنبه‌های عملی و نظری تعلیم و تربیت را بطور متعادل و هماهنگ پیش ببرد بنابراین در کتاب راهنمایی که اکنون در دست ماست هر نوع تعلیمی بایک رشته فعالیت های مفید همراه شده است تا آموزگار بتواند اطفال را ضمن تعلیم مسائل گوناگون متدرجاً برای زندگی مجهز و آماده کند بطوریکه اطفال بتوانند آموخته های خود را در طریق زندگی بکار بندند و از آنها استفاده کنند .

علاوه بر پیشنهاد روشها و فعالیت های خاص برای تعلیم هر يك از مواد و ذکرها نمونه‌های متعدد ، برای حفظ ارتباط مواد مختلف با یکدیگر نیز پیشنهادها و نمونه‌های گوناگونی داده شده است همچنین در هر موردی دلایل انتخاب روش خاص و فعالیت‌های معین معلوم گردیده و وظایف معلم و شاگرد بطور جداگانه و وسایل کار نیز مشخص شده است بنابراین یقین دارد که آموزگاران با استفاده از راهنماییها و نمونه‌های ساده این کتاب میتوانند اولاً از رنجهای بی حاصل خود که غالباً بعلت نداشتن روش صحیح

تحمل می کنند بمیزان قابل توجهی بکاهند . ثانیاً با دادن مجال جنب و جوش و فعالیت بیشتر، فرصت پیشرفت و موفقیت زیادتری باطفال بدهند تا تعلیم و تربیت از حالت خشک و غیرفعال بیرون آید و فعالیت های متنوع موجبات تحریک ذوق و استعداد کودکان را فراهم آورد .

با وجود کوششهایی که بکار رفته است در خلال صفحات این کتاب و مجلدات دیگر آن بنقائص زیادی برخورد خواهیم کرد که در چاپهای بعدی و بتدریج مرتفع خواهد شد ولی از آنجا که این کتاب نیز مانند مجلد نخستین مجموعه نسبتاً جامع است که به خصوص برای راهنمایی طبقه خاصی از آموزگاران گرامسی تألیف یافته است می توان برای آن اهمیت زیادی قائل بود و انتظار داشت که بعداً اهل ذوق و متخصصان تعلیم و تربیت قدمهای محکمتری در این طریق بردارند و وزارت فرهنگ را در راه مقدسی که بمنظور بالا بردن سطح فرهنگ کشور پیش گرفته است یاری کنند و مخصوصاً اداره مطالعات و برنامه ها همواره برای بررسی پیشنهادهایی که در باب این کتاب و رفع نقائص آن میشود آماده است و با کمال دقت هر پیشنهادی را مورد توجه و رسیدگی قرار خواهد داد . در پایان موظف است که از کلیه همکاران فاضل و ارجمند که این خدمت گرانها را با علاقه و گشاده رویی و ذوق و شوق تمام بیایان برده اند صمیمانه تشکر کند و توفیق آنان را در تألیف مجلدات بعدی که مخصوص آموزگاران دوره دوم ابتدایی (سال چهارم و پنجم و ششم) خواهد بود خواستار شود .

دکتر محمد مشایخی - رئیس اداره مطالعات و برنامه ها

در تهیه مطالب و تنظیم و چاپ بخش علم الاشياء آقایان ذیل شرکت داشته اند:

احمد آرام

دکتر محمد مشایخی

اسمعیل والی زاده

یوسف اردبیلی

تذکار

این کتاب در چهار هزار نسخه در چاپخانه دانشگاه بچاپ رسیده و تصحافی شده است حق چاپ و اقتباس از مطالب آن محفوظ و مخصوص اداره مطالعات و برنامه های وزارت فرهنگ است.

٢

تعليم

علم الاشياء

فهرست مطالب

شماره صفحه	موضوع
۲	هدفها
۱۰	ارتباط برنامه علوم با دروس دیگر
۱۳	وسایل و مواد سمعی و بصری
۲۳	موضوعات ثابت برنامه
۳۱	فعالیت‌های فصلی
۵۱	موجودات زنده
۶۵	آب و هوا و تغییرات آن
۷۶	زمین
۹۲	اشکال مختلف نیرو
۱۰۱	نور
۱۰۶	صوت
۱۱۰	آهن ربا
۱۱۵	الکتریسیته
۱۲۰	سبب حرکت اشیاء

بنام خدا

اهمیت تعلیم علم الاشیاء

در دبستانها

مقدمه

یکی از جالب ترین موضوعات درسی دبستان که هم برای دانش آموز و هم برای آموزگار نشاط انگیز و مسرت بخش است موضوع علوم طبیعی و فیزیک است چه دنیاییکه ما را احاطه کرده است و ما از زندگی در آن لذت میبریم مربوط بهمین موضوع است و قتیکه بمطالعه علوم میپردازیم و اوضاع طبیعت و محیط خود را مورد مطالعه دقیق قرار میدهیم بهتر بوجود خداوند و اسرار آفرینش پی میبریم و آثار دست سازنده حکیمی را در جهان احساس میکنیم بامشاهده زیبایی های طلوع و غروب آفتاب یا جزر و مد اقیانوس یا ریزش آب از آبشار یا نغمه بهاری پرندگان یا رشد و نمو یک بوته گل یا زندگی یک مورچه یا هر موضوع دیگر که مربوط بعلوم طبیعی باشد ناچار بوجود پروردگار بزرگ از دل و جان معترف میشویم. مطالعه علوم فیزیک و طبیعی لذت بخش است و برای دانش آموزان لذتی چندین برابر خواهد داشت زیرا کودک آن خردسال بطبیعت نزدیکترند و حس آنان در بعضی قسمتها قویتر و پذیرا تر است؛ اگر دلیلی میخواهید برای مثال ' صبح اول وقت پرندۀ کوچکی را با خود بکلاس ببرید و از دانش آموزان بخواهید که درباره آن صحبت کنند یا مطالبی بنویسند خواهید دید که از مشاهده آن پرندۀ چه اندازه لذت میبرند و تشویق میشوند که مطالبی اظهار نمایند .

هدفها

بطور کلی باید دانست که منظور از تعلیم علوم در دبستان بیش از آنکه آموختن مواد خاص علمی باشد اینست که کودک آمادگی آن را پیدا کند تا از آنچه می آموزد هنگام بر خورد با محیط مادی و فیزیکی زندگی خویش بتواند استفاده کند و احتیاجات خود را با این محیط منطبق سازد. روشهای تعلیم علوم، یعنی مشاهده و تهیه گزارش و آزمایش و کار کردن با افزارها و ثبت و مقایسه ارزش اشیاء بایکدیگر، همه چنان است که وسیله ارضای احتیاجی میشود که طفل نسبت با کتشاف مجهولات و بکار انداختن عضلات و همکاری بادیگر کودک و استفاده از نیروی تخیل و کسب معلومات تازه دارد.

آموزش علوم چون با آموزش دیگر زمینه های تحقیقی توأم شود بطفل این توانایی را میبخشد که بسوی فهم روابط موجود در طبیعت متوجه شود و ضرورت بهره برداری خردمندانه از منابعی را که در اختیار دارد درک کند و خو گرفتن ب عادات نیک بهداشتی ملکه او شود و این احتیاج را احساس کند که اعضای یک جامعه لازم است بکوشند تا اوضاع و احوال زندگی خود را روز بروز بهبود بخشند و باین ترتیب است که روح همکاری با دیگران در طفل بیدار و تقویت میشود.

مواد برنامه علمی نباید از نیازمندیهای اجتماعی که کودک در آن بسر میبرد و همچنین از احتیاجی که طفل برای بیان کردن و راضی ساختن غرایز و امیال خویش دارد دور باشد این برنامه باید چنان تنظیم شود که در آن هنگام که کودک ب سن رشد و بلوغ میرسند بتوانند مسائلی را که با آنها روبرو میشوند حل کنند و هر یک بر حسب استعداد و قابلیت که دارند با یکدیگر همکاری نمایند. بهمین منظور است که هدف برنامه علوم دبستان باید بر پایه های زیر تکیه داشته باشد:

آزمایشهایی صورت گیرد که از روی آنها شاگردان دبستان بتوانند مفهوم

علم را درك وهضم كنند، فرصتهایی برای كودكان فراهم شود تا بتوانند از راه و رسم و آیین علم، در حل مسائل استفاده كنند، حس كنجكاوی دانش آموزان برای تحقیق و تجسس علمی برانگیخته شود.

آزمایشهایی صورت گیرد که از روی آنها شاگردان بتوانند مفاهیم علمی را در حدود توانایی فکری خود درك کنند.

علاقه و عشق اطفال بنمودهای علمی که در زندگی روزانه با آنها مواجه میشوند توسعه پیدا کند. فرصتهایی پیش آید تا استعداد قضای صحیح و دقیق در كودكان پرورش یابد.

عادات و آداب اجتماعی هوشمندانه و متکی بدلیل در كودكان رشد پیدا کند. در ابتدای ورود بدبستان كودكان در سنی هستند که بدنیائیکه آنان را احاطه کرده توجه دارند و مکرر سؤالاتی در این باره میکنند مثلاً در رفت و آمد بین خانه و دبستان متوجه تغییرات طبیعت میشوند و سؤالات آنان درباره مشاهداتشان دور میزند. سؤالات زیرین در یکی از « کلاسهای » ابتدائی توسط كودكان شده است و آنان تمایل زیادی برای حل آنها نشان داده اند.

چرا باران می آید ؟

سبب پیدا شدن ابر در آسمان چیست ؟

رنگین کمان چیست ؟

ماست را از چه چیز درست میکنند ؟

در آن هنگام که آب یخ میندد ماهیان چگونه زنده میمانند ؟

مأمور ایستگاه هواشناسی از کجا میداند که فردا هوا ابراست یا آفتابی ؟

چه میشود که باارابه بهتر میتوان بارهای سنگین را جا بجا کرد ؟

اتومبیل با چه قوهیی حرکت میکند ؟ و نظایر اینها .

تدریس خوب آنستکه آموزگار حل مسائل را با طرز خیلی جالب

و علمی بکودكان بیاموزد و مطالب را چنان جذاب و شیرین کند که علاقه كودكان را

برانگیزد و این این علاقه برای فهم حقایق امور و دست یافتن بآنها در سراسر عمر دوام یابد. تقریباً در هر شعبه‌ی از علوم فیزیک و طبیعی مطالبی است که درسهای مختلف مورد توجه عموم کودکان است مثلاً مطالعه در زندگی حشرات برای کودکان شش ساله بهمان اندازه جالب و گیرنده است که برای کودکان ده ساله، و اختلاف برنامه فقط در مقدار مواد و طرز آموختن آنهاست، بنا بر این وظیفه دبستان این است با استفاده از هر فرصتی مسائلی را که کودکان در خصوص آن سؤال میکنند و تشنه فهم آنها هستند ببهترین وضع طرح کند و بیاری دانش آموزان بشتابند تا خود آنان از راه آزمایش یا مشاهده طبیعت جواب آنها را پیدا کنند برای مثال راجع بیک درس عملی علوم طبیعی در ذیل توضیحاتی داده میشود. یکروز صبح که باران شدید میبارید دانش آموزان سال چهارم یکی از دبستانها وارد اتاق خود شدند و یکی پس از دیگری میگفت که امروز خیلی باران میاید و چند روز است که هوا ابراست و ما بکلی از آفتاب و نور آن محروم هستیم آفتوق رو بآموزگار کرده و سؤال میکردند « چرا باید آنقدر باران بیاید وابر آسمان راپوشاند و هوا تیره و تاریک باشد و ما نتوانیم برویم در زمین بازی و ورزش و بازی کنیم » آموزگار در اینجا از موقع استفاده کرده و از دانش آموزان سؤال کرد آیا حاضر هستید که درس امروز صبح را بابر و باران اختصاص دهیم و عملاً روی آن کار کنیم؟ تمام کلاس موافقت خود را اعلام کردند و آموزگار از یکی گروهها خواش کرد که یک چراغ خورا کپزی و یک قوری آب و یک لیوان به « کلاس » بیاورند پس از اینکه وسائل لازم آماده شد آموزگار شروع بتدریس کرد؛ یعنی چراغ پریموس را روشن کرد و قوری آب را روی آن گذاشت کرد تا جوش بیاید. وقتی که آب جوش آمد و بخارها در هوا پیدا شد آموزگار بخارها را به کودکان نشان داده و گفت، همانگونه که بخار آب از این قوری در هوا پراکنده میشود در اثرتابش خورشید از روی اقیانوسها و دریاها و دریاچهها و رودخانهها نیز بخار آب بآسمان بالا میرود و در اثر سردی هوا در ارتفاع بالا بشکل قطره ها

پایین میریزد . حالا اگر ما لیوان را در ری بخار آب جوش بگیریم همان نتیجه را بدست خواهیم آورد. سپس آموزگار بدانش آموزان گفت که هر يك ميتوانند نزديك چراغ بيابند و تبديل شدن بخار را بقطره های آب عملاً امتحان کنند؛ پس از آن دانش آموزان بنوبت لیوان را بالای بخار آب که از لوله قوری بیرون می آید گرفته و ریزش قطره های آبر را از داخل آن مشاهده کردند و عملاً سبب پیداشدن ابر و باران را دریافتند. ممکن است این قبیل دروس را توسعه بدهند و چند روز یا يك هفته درباره آن کار و تجربه کنند و فائده باران و احتیاج بشر را بآب برای نوشیدن و شست و شو و نموای گیاهان و غیره فصل به فصل تدریس کنند .

اتاق درس و رابطه محیط درس باید طوری باشد که دانش آموزان با شوق و ذوق باتاق درس بیایند و از حضور در آنجا لذت ببرند. اتاق درس باید حالت يك آزمایشگاه را داشته باشد یعنی دانش آموزان بتوانند درباره چیز های يک يک یاد گرفته اند تجربه و پرسش کنند و همچنین آنچه را که با آنان آموخته میشود ببینند و تصویر آن را بکشند و یا اینکه در باره آن چیز هایی بنویسند و بمراجعه بکتاب و تهیه مدارك مربوط آن علاقه مند شوند. البته دانش آموزان در موقع قرائت و یا در درسهای بهداشت و کشاورزی بمطالبي برخورد میکنند که مربوط بعلوم طبیعی است ولی با وجود این آموزگار باید جای معینی را برای علوم طبیعی اختصاص دهد .

گوشه یی از اتاق درس را میتوان باین کار اختصاص داده و هیچ نوع وسائلی جهت اینکار لازم نیست حتی اگر ميز و قفسه کوچکی نباشد تنها دیوار و کف این قسمت اطاق برای منظور بالا کفایت میکند . بدین معنی که اشیاء ساده را که از لحاظ علوم طبیعی اهمیت دارد میتوان بتدریج در این گوشه گرد آورد و دانش آموزان را تشویق کرد که انواع بذرها و گلها و سنگهای طبیعی و خاکهای مختلف را باتاق درس بیاورند و در این گوشه اتاق بگذانند و همچنین عکسهای گوناگون و مطالبي را که خود شاگردان در باره علوم طبیعی نوشته اند

میتوان در این زاویه خاص علوم جای داد.

دانش آموزان و آموزگاران باید با همکاری یکدیگر سعی کنند تا این گوشهٔ اتاق را که مخصوص علوم طبیعی است طوری نگاهدارند که همیشه تازه و جالب باشد مثلاً عکسها و چیزهای کهنه را مرتباً بر دارند و بجای آن عکسها و چیزهای تازه بگذارند. باید دانست که حتی کودک خیلی خردسال بزودی آرایش اتاق را یاد میگیرد و آن را طوری درست می کنند که خوب جلوه کند همچنین گلهای آنرا آب میدهند (کودکان باید سعی کنند که برای اتاق خود گل فراهم نمایند) و چیزهای تازه که مربوط به علوم طبیعی است برای این گوشهٔ اتاق درس بیاورند.

محل تدریس منحصر با اتاق درس نیست بلکه باید بتدریج

محیط عمومی

توسعه پیدا کند و محیط های بزرگتری را شامل شود.

بطور کلی هر محیط و یا محلی که در آن بتوان مطالب پرمغز و مفیدی دربارهٔ علوم فیزیک و طبیعی فرا گرفت برای اینکار مناسب است عمارت و حیاط مدرسه و جاهای نزدیک به مدرسه هر یک محل مناسبی برای این منظور است. مثلاً دانش آموزان ممکن است عنکبوتی را در عمارت مدرسه مشاهده کنند که مشغول تنیدن تار است و تماشای این منظره را از تازیه ای از عجایب طبیعت را بر آنان آشکار سازد ممکن است آموزگار محل درس را در حیاط مدرسه قرار دهد و مورچه های را که از اینطرف و آنطرف بسوی لانه های خود میدوند یا برون آمدن جوائه های برگ درختان را در بهار بشاگردان نشان دهد اینگونه تجارب برای شاگردان وسیله بسیار خوبی جهت فهم و درک مطالب دانستنی طبیعت است و از حیث موقع تدریس هم باید گفت که تمام اوقات و کلیه ایام برای یاد دادن علوم طبیعی بکودک مناسب است. نقشه در راه «مدرسه» که در فصلهای بعد مفصلاً در باره آن بحث خواهد شد کاملاً توضیح میدهد که دانش آموزان در مسیر مدرسه چه نوع چیزهایی را مشاهده میکنند و این چیزها از لحاظ علوم طبیعی چه اهمیتی دارد.

تطبیق بر نامه و عملی ساختن آن

اختلاف ذوق و استعداد و پایه اطلاعات کودکان در علوم طبیعی مانند سایر مواد برنامه در آغاز دخول بمدرسه بسیار زیاد است باین جهت است که آموزگار در ضمن درس باید استعداد و لیاقت فرد فرد کودکان را در نظر بگیرد تا هر کودک بتواند باندازه توانایی خود از تعلیم معلم استفاده کند. برنامه درسی باید طوری تنظیم شده باشد که همه دانش آموزان مجبور نباشند دروس معینی را بایک روش بخوانند بلکه بهر یک از آنان باید اجازه داد که دروس و فعالیت‌هایی را انتخاب کنند که با ذوق و استعداد و احتیاجات آنان مناسب باشد، برخی کودکان از راه چشم و دیدن و دسته دیگر از راه نقاشی و حرکت دست و بعضی دیگر از راه گوش و شنیدن بهتر چیز یاد میگیرند. بنابراین هر شاگردی از یک راه بهتر چیز یاد میگیرد اگر برنامه علوم طبیعی طوری تنظیم شود که شامل روشهای مختلف تدریس و مواد و مطالب متنوع باشد آموزگار بهتر خواهد توانست بشاگردان چیز یاد دهد. غالباً چنان اتفاق میافتد که افراد بالغ و یا کودکان بچیزی نگاه میکنند ولی آنرا درست نمی بینند و گوش میدهند ولی درست نمی شنوند چیزی را جستجو میکنند ولی آنرا نمی یابند. اهمیت علوم طبیعی در این است که برای کودکان تمرین بسیار خوبی است و آنان را عادت میدهد که هوشیار باشند و با چشمان باز و دقیق چیزها را ببینند و بررسی نمایند. مثلاً فرض میکنیم که دانش آموزانیکه درباره پرندگان مطالعات میکنند مشغول مشاهده دو نوع پرندۀ مختلف هستند که لانه‌هایی برای خود میسازند. این دانش آموزان باید با دقت هر چه تمامتر جزئیات امر را مشاهده کنند و یادداشت خوب و دقیقی از آنچه دیده‌اند بردارند و حکایت‌هایی راجع به پرندگان که خوانده‌اند (اگر چنین حکایت‌هایی موجود باشد) بنویسند و از کارهای خود گزارش دقیقی به مدرسان خود بدهند. نتیجه این عمل آنست که دانش آموزان یاد میگیرند که اطلاعات

خود را همیشه از راه مشاهده دقیق بدست آورند و معلوماتی را که کسب کرده‌اند بطرز خوبی برای دیگران بیان کنند.

بنابراین مسئولیت آموزشگاه از لحاظ اینکه دانش آموزان را اهل مشاهده و دقت نظر بار آورد اینست که بآنان بیاموزد چگونه حواس خود را هوشمندانه بکار اندازند یعنی خوب ببینند و خوب بشنوند و خوب ببینند و خوب بچشند و خوب لمس کنند.

اگر آموزگاران در اوایل بهار شاگردان را بگردشهایی در اطراف شهر ببرند کودکان خواهند توانست که درختهای مختلف را ببینند نغمه‌های متنوع پرنده‌گان را بشنوند و مشام خود را با بوی گیاهان و انواع زمین و هوا آشنا سازند و همچنین علفهای نرم و لطیف را لمس کنند و وزش باد را بر چهره خود احساس کنند. در موقع گردش شاگردان را باید آزاد گذاشت تا در باره آنچه دیده و احساس کرده‌اند گفتگو کنند. در این موارد آموزگار خود نباید سخنی بگوید مگر وقتی که بخواهد يك منظره جالبی را بشاگردان نشان دهد و آنهم در صورتیکه خودشان متوجه آن نشده باشند. اگر از شاگردان بخواهید که از آنچه دیده‌اند و از اثری که دیدن این چیزها در آنان بجای گذاشته با شما سخن بگویند نه تنها از مشاهداتشان بلکه از عکس العملهای خود در مقابل اوضاع و احوال مختلف شما را آگاه خواهند ساخت.

نقش آموزگار برنامه علوم طبیعی مدارس در صورتی با موفقیت

اجرا خواهد شد که آموزگار احتیاجات و استعداد های

شاگردان خود را بخوبی تشخیص داده باشد. آموزگار باید از روی شوق و ذوق تدریس کند و از مراحل پیشرفت کودکان در درس خود آگاه باشد و بداند که هر يك تا چه اندازه ترقی کرده است و نیز باید آموزگار روش تدریس خود را دائماً با پایه رشد عقلی کودکان تغییر دهد و با آن هماهنگ سازد. آموزگار باید هر نوع فعالیتی را که منجر به روشن شدن ذهن کودکان در

فهم مطالب و مفهومی‌های علمی بشود انجام دهد و هر وقت فرصتی بدست آید بکودکان توضیح بدهد که چه ارتباطی بین مطالب علوم طبیعی و فیزیکی و فعالیتها و کارهای دیگر کودکان وجود دارد. دامنه علوم طبیعی بقدری وسیع است که ممکن نیست کسی بر کایه حقایق علوم طبیعی احاطه یابد؛ با وجود این آموزگار باید این نکته را دریابد که مطالعه علوم باعث پرورش فکری میشود و بتکامل اجتماع یاری میکند و نیز ذوق و استعداد خواندن و مطالعه را در کودک ترقی میدهد.

اختصاص اوقات معین
ببرنامه علوم
 شاگردان همه روزه در دروس و عملیات دیگر بمطالعی
 بر خورد میکنند که مربوط بعلوم فیزیکی و طبیعی
 است با وجود این برای اینکه بعلوم طبیعی چنانکه
 بایست و شاید توجه شود لازم است که اوقات و ساعات معینی را باینکار
 اختصاص دهند.

قسمت عمدۀ وقت را باید صرف مطالعه موادی کرد که کودک دائم در زندگی
 خود بآنها برخورد میکند مثلاً از روشنائی و تاریکی و سرما و گرما و آب و آسمان
 و ابر و باد و باران و چیزهای متغیر دیگر باید با کودک سخن گفت و گذشته از این باید
 کودک را آماده کرد که تغییر و تحول این عوامل را یک امر عادی زندگی بداند و آنرا
 با طیب خاطر بپذیرد. در بهار درختان برگهای سبز و خوش رنگ دارند و پس از آن
 برگها در اثر هوای سرد پاییز تغییر رنگ میدهند و زرد و پرمهره میشوند. این تحول
 درباره چیزهاییکه بدست بشر ساخته میشود نیز صدق میکند مثلاً امروز بجای
 شمع چراغ برق بکار برده میشود و ماشینهای مختلف کارهایی برای بشر انجام میدهند
 که سابقاً حیوانات انجام میدادند. کودک کان برای فرا گرفتن مطالب وقت کافی و
 فرصتهای مناسب و راهنماییهای مؤثری لازم دارند و اگر تمام اینها فراهم گردد
 کودک بتدریج خواهد توانست که از معلومات و اطلاعات خود استفاده کند و جهت
 حل مشکلات روزانه خود بکرشته اصول و قوانین کلی بدست آرد.

ارتباط برنامه علوم با برنامه درس دیگر
در تدریس علوم همیشه موقعیت هایی پیش می آید که میتوان تدریس این قسمت از برنامه را با مواد دیگر برنامه ارتباط داد و اوقاتیکه کودکان مشغول حل مسائل

علوم طبیعی هستند موقع مناسبی است برای استفاده از مواد دیگر برنامه. ممکن است یکی از مطالب علمی با چند ماده برنامه ارتباط پیدا کند و آموزگار در تدریس علوم طبیعی مطالب دیگر برنامه را نیز دخالت دهد ولی این روش باید کاملاً طبیعی باشد و کودکان حس نکنند که اجباراً باید مطالب را باهم ارتباط دهند. مطالب زیرین پیشنهاد هایی است در باره اینکه چگونه میتوان مطالب را باهم ارتباط داد و از این طریق برنامه جالب تر و مفید تری برای تدریس علوم خواهیم داشت.

در قسمت انشاء و املاء و تکلم
بوسیله نوشتن شرح مشاهدات در آزمایشها و گردشهای علمی و ثبت کردن اطلاعات و تهیه جدولها و رسم نقشه ها و نمودارها و گفتگو و بحث در باره جانوران و گیاهان و نیرو زمین و آسمان.

نمایش دادن موضوعهای درسی.
توضیح شفاهی در خصوص تصاویر و نمونه های جمع آوری شده و هر اطلاع دیگر.

تکلم
گزارشهای کتبی مشاهده ها و آزمایشها که شامل تفسیرها و توجیهها و یادداشتهای روزانه و نمودارها و نقشه ها میشود.
مباحث در مورد جانوران و گیاهان و نیرو زمین و آسمان.

نمایش و مجسم ساختن واقعیتهای علمی که در کتابها وجود دارد.
توضیح شفاهی درباره تصاویر و نقشه های علمی و مجموعه ها و نمونه های ساخته شده و سایر وسایل بصری.

قرآءت
نقشه ها و آمارها و گزارشهای مربوط بفعالیتهای علمی جاری و اخبار مربوط باوضاع جوی.

شرح احوال روزانه يك گياه - اطلاعاتی درباره قرقره و اهرم و چیزهای مانند آنها.
 بیان داستانهای آموزنده که حاوی اطلاعاتی از اینگونه باشد - دوره گردش آب
 در طبیعت - روئیدن گياه - پراکنده شدن دانه - آزمایشهای مربوط به هوا -
 افسانه‌هایی درباره عوامل طبیعی

فهرست لغاتی که در ضمن آموزش علوم پیش می‌آید - ترازو و مهاجرت طیور
 و خواب زمستانی و مغناطیس الکتریکی .

اندازه گیری - زمان - تقویم - فصول و نمو گیاهان - شاخص
 حساب آفتابی - روز و شب - درجه حرارت - گرماسنج برای هوا بر ف
 و آب و یخ - آب نمک - اندازه خط کش و متر برای اندازه گیری
 قفس حیوانات و سایه‌ها - وزن - قیان فنی - ارباب .

تخمین و محاسبه مقدار باران - بخار شدن - بهای يك آبدان برای
 نگاهداری ماهیان.

مطالعات اجتماعی گردش در محل برای دیدن اینکه مردم در فصول
 مختلف سال چگونه در محیط خود بسر می‌برند؟
 تجسمات و مصاحبه‌ها و استفاده از وسایل سمعی و بصری این مطلب را روشن
 میکند که مردم جاهای دیگر که محیطشان با محیط زندگی کودک متفاوت است
 چگونه زندگی میکنند؟

تحقیق و مطالعه در اینکه مردمان، چگونه از منابع طبیعی برای خوراك و
 پوشاك و مسكن و دیگر نیازمندیهای زندگی خود استفاده میکنند و در حفظ
 آنها میکوشند .

مسائل مربوط بآموزشگاه - نیازمندیهای محل اجتماع
 بهداشت پاکیزگی - اتاق درس - بازرسی بهداشتی - حفظ قوه بینایی -
 برقرار کردن تعادل میان کار و بازی .

بحث و تحقیق در مسائل شخصی - مواظبت از بدن و دندانها و گوشها و مو و پوست - غذای کامل و استراحت و ورزش - بحث در مسائل بهداشتی اجتماع - زمین بازی - قانون قرنطینه

تربیت بدنی فعالیتهای متناسب با فصل و آب و هوا که از موضوعات علمی الهام میگیرد یا ورزشهایی که از کار فصول تقلید میشود -

بازیهایی که در آنها دوره نمو گیاهان نشان داده میشود - بازیهای داستانی مربوط به عادات جانوران - بازیهایی که در آنها موازنه و هم آهنگی عضلات آشکار میشود .

بحث درباره ازدیاد و پرورش نیروی عضلانی و استفاده از آن .

اقسام مختلف آلات موسیقی - کوبه‌بی - زهی - بادی -

موسیقی آلات برنجی - نی

آزمایشهایی در خصوص صوت و علل تولید و موارد استعمال آن -

بحث در اصوات انسان و جانوران .

ترکیب اسبابهای موسیقی برای نشان دادن زندگی جانوران و نمودهای جوی -

سُرودها و آوازاها - فصول - آب و هوا و صدای جانوران .

تزیین بوسیله موضوعات مربوط به طبیعت - گلها -

کارهای هنری و دستی پرندگان - جانوران - ستارگان - ماه .

تعبیر کردن و نمایش دادن فعالیتهای جاری علمی اندیشه

هایی درباره جهان .

مطالعه در رنگها و منظم کردن گیاهان در باغچه‌های گل و رنگ کردن حیوانات

برای نگهداری آنها و آزمایشهایی با آب رنگ و رنگ روغن .

توضیح دادن نمودهای طبیعی بوسیله طرحها .

امور مربوط به مسائل دبستانی - طرز استعمال ابزارها -

جلوگیری از خطر مراعات قاعده‌هایی برای بی خطر از خیابان گذشتن و

بدبستان آمدن - چراغهای راهنمایی - مراعات مقتضیات فصلی.

بحث در مسائل مربوط به خانه - جلوگیری از آتش سوزی - پیشگیری از حوادث
افتادن و ضرب دیدن - سوختگی - گردش در خارج از مدرسه برای مطالعه در مسائل مربوط
به جلوگیری از خطرهای اجتماع - نقشه و اوضاع و احوال جغرافیایی و معرفه الارضی
منطقه مدرسه - پرنگاه ها - روزنه ها - دره های تنگ - جاهای ریزش سنگ از کوه سیلگاه
استفاده بی خطر از اسبابهایی که در زمین ورزش آمرزشگاه موجود است - سرسره -
تاب و الاکلنگ .

در تدریس علوم طبیعی از مواد و فعالیتها و منابع
متنوع و مختلفی میتوان استفاده کرد . آموزگار هوشیار
و کاردان در عادی ترین و معمولی ترین جا ها و محلها
میتواند مواد و ملزوماتی را پیدا کند و از آنها بعنوان اسباب کار تدریس علوم استفاده
نماید و چنان کاری کند که دانش آموزان با علاقه مندی زیاد ولذت و افرای این راه مطالب
علمی را فهم کنند .

آموزگار برای تعلیم دادن کودکان نمیتواند تنها يك راه و يك وسیله را بکار
برد و روشهای مختلف تدریس را نمیشود یکسان برای انواع مختلف مواد علمی
مورد استفاده قرار داد زیرا ممکن است که برای فهماندن موضوعی، فلان
روش متناسب تر و برای موضوع دیگر روش دیگری بهتر از سایر روشها
باشد . در هر صورت آموزگار بایستی بتواند تشخیص دهد که چه نوع روش
و وسائلی را در موضوع درسی خود بکاربرد و چگونه در استعمال این روشهای مختلف
تعادل برقرار کند ؟

اغلب دروس را از راه چشم و گوش بهتر از هر وسیله
دیگر میتوان فرا گرفت بعضی از مطالب را ممکن است
بوسیله صفحات رادیو و « گرامافون » بکودکان یاد داد .
وسائل و مواد سمعی
و بصری

آموزگار و دانش آموزان میتوانند بکمک یکدیگر «رادیو» یا «گرامافون» را در اتاق درس بیاورند و اگر خود نداشته باشند از دیگران عاریه بگیرند و در باره مطالبیکه در رادیو شنیده اند گفتگو و بحث کنند آموزگار باید عکسهای طبیعی و جالب جمع آوری نماید و بدانش آموزان نشان دهد و نقاشیهای خود کودکان را هم نگاه دارد.

وسایل سمعی و بصری را میتوان برای منظورهای ذیل بکاربرد:

نشان دادن چیزهای تازه - از یاد اطلاعات کودکان درباره موضوعات مختلف و برای گسیختن علاقه کودکان بمطالبت نوین. وسایل تعلیم سمعی و بصری در صورتی مؤثر و مفید خواهد بود که استفاده از آن بر طبق یک برنامه صحیح و از روی دقت کامل و اندیشه کافی انجام گیرد. برای شاگردان خیلی مهم است که بدانند این وسایل تعلیم سمعی و بصری برای چه موضوعهای معینی بکار برده میشود.

مواد و وسایل سمعی و بصری تنها منحصر «بفیلم سینما» یا صفحه «گرامافون» نیست باید شامل تخته سیاه و انواع نقشه و تصاویر و ترسیمات مختلف باشد (مخصوصاً تصاویری که خود شاگردان کشیده باشند) و اگر ممکن است باید از برنامه های متنوع «رادیو» نیز استفاده شود.

کتابها

خواندن کتاب بدانش آموز کمک میکند که افکار خود را توسعه دهد و بر اطلاعات لغوی خویش بیفزاید و هم چنین اشیاء و موجودات طبیعی را بهتر بشناسد. نمونه هایی را که در ضمن گردشها جمع آوری کرده طبقه بندی نماید و در ضمن اطلاعات خویشتن را نیز مورد بررسی قرار دهد. سعی کنید تا آنجا که ممکن است برای دانش آموزان کتاب تهیه کنید ولی این کتابها باید ساده باشد تا کودکان آسانی بتوانند آنها را بخواند و بفهمد. برای خریدن کتب مفید از کمک انجمن همکاری خانه و مدرسه استفاده کنید.

شاگردان را تشویق کنید تا کتابهای منزل خود را بمدرسه بیاورند تا

دانش آموزان دیگر نیز از آن بهره ور شوند و از افراد برجسته محل تقاضا کنید کتابهای سودمند دیگری برای شما فراهم سازند. پیوسته سعی کنید که کتابهایی برای کودکان تهیه نمایید که درخور فهم آنان باشد چه خواندن کتب مشکل نه تنها برای دانش آموزان مفید نیست بلکه زبان هم دارد زیرا از نمو تدریجی افکار آنان ممانعت میکند.

برای اینکه دانش آموزان بیشتر با اصطلاحات و لغات علمی آشنا شوند آموزگار بیاری دانش آموزان در يك دفتر یادداشت بتدریج چنین لغاتی را مینویسد و در مقابل آن توضیحات کامل میدهد تا در نتیجه يك فرهنگ علمی ساده و كوچك در کتابخانه کلاس و در دسترس شاگردان قرار گیرد. کودکان از کشیدن تصویرها جهت توضیح دادن و روشن کردن معنی بعضی لغات بسیار لذت خواهند برد. این فرهنگ و کتابهای نظیر آنرا نگاه دارید و بعداً هنگام تدریس در کلاسهای پایین تر از آنها استفاده کنید.

آزمایشهای علمی بکار بردن آزمایشهای علمی قسمت بسیار جالب و مهم برنامه علوم را تشکیل میدهد. آموزگار و شاگرد هر دو هنگام شروع به آزمایشهای علمی باید بدانند که هدف معین هر آزمایش چیست؟ و همچنین باید آنرا با کمک یکدیگر انجام دهند و درباره مشاهدات خود و نتایج آن بحث نموده در صورت لزوم بعضی از آزمایشها را تکرار کنند. آموزگار و دانش آموز باید در حل مشکلات مربوط به آزمایشهای علمی از یکدیگر استمداد جویند و نیز با کمک یکدیگر تحقیقاتی در باره مسائل جدید آغاز کنند.

معمولاً بهتر آنست که شاگرد آزمایشهای علمی را خودش انجام دهد، اما گاهی اتفاق میافتد که معلم چنان صلاح میدانند که يك آزمایش را شخصاً بعنوان نمونه انجام دهد و یا اینکه از شاگردان بزرگتر بخواهد که اینکار را بکنند در اینصورت مسئله مهم آنست که دانش آموزان بتوانند با کمال آسانی آزمایش مزبور را مشاهده کنند و درباره نتایج آن بحث نمایند. پاره‌یی از آزمایشها را باید با دقت

یادداشت کنند و برای بعضی دیگر یاد داشت کردن ضرورت ندارد .

گردشهای علمی دانش آموزان میتوانند چیزهایی را از نزدیک مشاهده کنند که آوردن آنها باتفاق درس غیر ممکن است . همچنین این گردشها برای کودکان فرصتی است که انواع جانوران و گیاهان و موجودات دیگر را در محیط اصلی و طبیعی خود ببینند . گاهی گردش در جاهای خیلی نزدیک بمدرسه (مثلاً تماشای جانوران و گیاهانی که در زمین بازی یا در گلخانه آموزشگاه و یا تپه‌یی که در نزدیکی مدرسه وجود دارد) هم آسانتر است و هم اینکه بهمان اندازه گردشهایی که در نقاط دور دست انجام میگردد مفید واقع میشود . گاهی لازم است که بیک محل بیش از یکبار برای گردش علمی بروند زیرا بعضی اوقات در بار اول نمیتوان همه دیدنی‌های آنرا دید و مطالب مربوط باین مشاهدات را بخوبی درک کرد . باید شاگردان را تشویق کرد تا در ضمن گردش علمی نقشه ساده خط سیر و اوضاع واحوال آنرا رسم کنند و باین ترتیب با نقشه کشی آشنا شوند .

اسباب و لوازم همه اسباب و لوازمی که فهرست آنرا در ذیل آورده ایم ضرورت ندارد که مورد استفاده دانش آموزان واقع شود بلکه استفاده از آنها بسته باین است که شاگردان تا چه حد پیش رفته باشند و یا چه نوع مسائل علمی را که با آن روبرو هستند می خواهند حل کنند . هر آموزشگاه باید سعی کند دانش آموزان را بانواع جاهایی که برای گردشهای علمی مناسب اند ببرد . مزارع و قنات‌ها و تشکیلات آبیاری دیها و همچنین مغازه ها و کارگاه های ساختمانی و باغ ملی شهر و باغهای زیبای دیگر همه جاهایی است که برای گردشهای علمی شایستگی دارد .

صورت لوازم علوم طبیعی

زنگ اخبار	کتری
باطری پیل خشک	سیم باندازه های مختلف

شیشه نسوز	بروس سیمی
چراغ پریموس	سیم فولادی
آهن ربا	بلورینه‌ها
با اشکال مختلف	ظروف گود
ذره بین	شیشه گشاد يك لیتری ونیم لیتری
کره جغرافیایی	و اندازه های دیگر
چراغ قوه	لوله چراغ
شمع	آئینه دستی
دیا یازون	ظروف مدرج بلوری برای اندازه گرفتن مایعات
اشکال مختلف کلید برق	مواد غذایی
سیم مسی با روپوش	نمک
موجودات زنده	شکر
✱ جانورانی که در آبدان	سرکه
نگهداری میشوند	جوش شیرین
پیله های حشرات	لوازم تحریر
کر مه های حشرات	خشک کن
✱ گیاهها و جانورانی که در خاکدان	سنباق
نگهداری میشوند	گچ سفید و رنگی
ابزار دستی	چسب
قوطی بازکن	نوار لاستیکی
ماشین تخم مرغ زنی و ماشینهای ساده دیگر	اتیکت
اره	خط کش

✱ آبدان که آنرا با انگلیسی (Aquarium) مینامند عبارت از ظرف شیشه‌یی است که جانوران و گیاهان آبی را در آن نگاهداری میکنند. خاکدان (Terrarium) جمیع اینست که برای کاشتن گیاهان و حیوانات خاک‌پسند بکار میرود *

چکش	سوزن و قیطان
کارد آشپزخانه و کارد معمولی	پونز
میخ	سریش
ماهی تابه باندازه های مختلف	مشرقه
دیگ باندازه های مختلف	چوب پنبه
گازانبور	ریسمان
آچار	پنبه
میخ پیچ	کلیدان کواره‌یی
قاشق	آلات موسیقی از قبیل طبل - ویولون -
شمع و پارافین - شن و خا کاهه - اسباب بازی	آ کوردئون - سنتور

بر آموزگار واجب است که تمام سعی و کوشش
مراقبت از اطفال خود را در نگاهداری و مواظبت از شاگردان خویش
 بکاربرد و حفظ جان و سلامتی دانش آموزان را
 از همه چیز مهمتر بداند و پیش بینی هر نوع حادثه نامطلوبی را بکند و از
 هر حیث در برابر چنین حوادث برای جلوگیری و چاره آماده باشد و از شاگردان
 نیز در این راه استمداد جوید، درست است که کارها و عملیات دانش آموزان دبستانی
 بسیار ساده و آسان است ولی اگر ابزار و وسائل مختلف کار از روی اسلوب و روش
 صحیح استعمال نشود خطراتی متوجه شاگردان خواهد شد. چون مسائل علمی
 مورد علاقه کامل کودکان است و هم در خانه و هم در گردشهای علمی و هم در اجتماع
 بآنها میپردازند باید در این مواقع نهایت دقت را مبذول دارند تا بتوانند وسائل و ابزار
 عملیات و آزمایشهای علمی را بطور صحیح و بی غلط بکار برند. در سطور ذیل در
 باره مطالب و موضوعاتی که توجه بآن از لحاظ جان و سلامت کودکان مهم است
 تذکراتی داده خواهد شد.

طرز استعمال ابزار و وسائل کار
 طرز صحیح آموختن و بکار بردن ابزارهایی مانند چکش و اره و آچار پیچ و نظایر آنها .

طرز بریدن و قیچی کردن اشیاء مختلف را با دقت کامل تمرین کنند تا آنچه را که میخواهند ببرند تائین لبه های قیچی قرار نداده اند قیچی را بکار ببرند .

وسائل و ابزار مختلف را هیچگاه کف اتاق نیندازند هنگامیکه ابزار را بدست شخص دیگری میدهند دستگیره و دسته آنرا بسوی او دراز کنند نه لبه آنرا .

در بکار بردن ابزار و وسائلی که لبه و یا نوک تیزی دارند دقت کافی مبذول شود که دست و یا جای دیگر بدن خراشیده نشود .

اشیائی نظیر: سوزن - سنگهای ریز و میخ و غیره را بدهان خود نزدیک ننمایند
در مورد برق : هنگام رعد و برق زیر درخت پنهان نشوید هرگز بسیم برقی که روپوش نداشته و یا آویزان شده باشد دست نزنید . در چنین مواقع بشخص بالغ یا پاسبان اطلاع دهید . در مواقعی که دست و یا پای شما مرطوب است هرگز چراغ برق را روشن و یا خاموش نکنید .

هیچگاه انگشتان خود و یا اشیاء فلزی را ببارق نزدیک نسازید .
 سیم الکتریکی را که روپوشش خراب شده باشد پیش از استعمال تعمیر و درست کنید .

کبریت را از خود دور گرفته و روشن کنید که جرقه اش
حرارت و آتش بشما نپزد .

راه صحیح روشن کردن پریموس و بخاری را بیاموزید .
 کاسه و یا ظرفی که در آن چیز گرمی را قرار داده اید در جایی بگذارید که درست و محکم بایستد که خطر کج شدن و افتادن نداشته باشد .
 برای در دست گرفتن کاسه و یا ظرف داغ يك تکه پارچه بکاربرید که

دستتان نسوزد .
اگر در ظرفی چیز گرم و داغی باشد ظرف را در موقع حرکت دادن از بدن خود دور نگاه دارید .

در بکار بردن اشیاء شیشه‌یی و شکستنی مواظبت و دقت کامل اشیاء شیشه‌یی و شکستنی از خود نشان دهید .
اگر شیشه شکست و روی زمین ریخت قطعات آن را با دست جمع آوری نکنید بلکه برای اینکار جاروب بکار برید .
فقط شیشه‌های نسوز را حرارت دهید .

گیاهان سمی را خوب بشناسید و فقط بگیاهانی دست **گیاهان و جانوران** بزنید که شباهتی با آنها نداشته باشد .
علفهای هرزه را از علفهای دیگر با سائی تمیز دهید . این نوع علفها را هر گاه دیدید از بین ببرید .

هرگز در مواقع گردش در بیرون شهر از میوه های خود رو که قبلاً ندیده‌اید نخورید .

هنگامیکه حیوانی را در دست میگیرید کاملاً مواظب و مراقب باشید و هیچگاه سعی نکنید که يك حیوان غیر اهلی را در دست بگیرید .
دست را از قفس حیوانات دور نگاهدارید .

تعیین ارزش

در قسمت علوم (مانند قسمتهای دیگر برنامه دبستان) آموزش گار باید پیوسته در سنجش ارزش کار خود و همچنین شاگردانش کوشا باشد . تعیین ارزش را آموزش گار باید با در نظر گرفتن احتیاجات و ذوق و سلیقه و استعداد شاگردان انجام دهد .

سنجش معلومات دانش آموزان

بهترین راه تعیین ارزش دقت و مطالعه در تغییرات
وتحولاتی است که بتدریج در رفتار و افکار کودکان
بوجود می آید. آموزگار نباید هیچگاه علائم و آثاری که
حاکمی از پیشرفت و توسعه افکار اطفال است از نظر دور بدارد. برای تعیین ارزش
صحیح و درست آموزگار باید در صدد یافتن جواب پرسشهای ذیل باشد:

آیا دانش آموزان براه و رسم علم خو گرفته اند؟
اگر با دلیل و مدرک تازه بی روبرو شدند عقیده خود را تغییر می دهند؟
آیا باین نکته پی برده اند که قضا از روی شتابزدگی غلط است و آیا باین کار
آغاز کرده اند که در داوریهای خود از واقعیت های علمی استفاده کنند؟
آیا میان واقعیت ها و فرضیه های علمی فرق می گذارند و از نیروی آفریننده
تخیل خویش استفاده میکنند؟

آیا مطالب را تعبدی می پذیرند یا در صدد یافتن دلیل بر می آیند؟
آیا در آن راه افتاده اند که از خرافات دامن فروچینند؟
آیا نسبت بمحیط خویش کنجکاوی دارند؟
آیا بدون توجه بافکار شخصی و خصوصی در صدد یافتن حقیقت بر می آیند؟
آیا در کسب اطلاعات مهارت پیدا کرده اند؟
آیا از کتب علمی استفاده میکنند؟
آیا بانجام دادن آزمایش می پردازند؟
آیا از مردم مطلع ناحیه خود مشورت و کسب اطلاع میکنند؟
آیا باین نکته متوجه شده اند که بعضی از منابع اطلاع خوب است و بعضی
دیگر چنین نیست؟

آیا باشیایی که اطراف آنان را احاطه کرده علاقه مند شده اند و برای آزمایش
این چیزها آنها را همراه خود بآموزشگاه می آورند؟
آیا کوشش دارند که درباره آنچه می بینند توضیحاتی بدهند؟

آیا از آموزش علمی خود در زندگی خارج از مدرسه استفاده میکنند؟
 آیا علاقه دارند که فرضیه‌ها را مورد آزمایش و امتحان قرار دهند؟
 آیا باین نکته متوجه شده‌اند که باید منابع تحقیقات را حفظ کنند؟
 آیا برای آنکه برگی را روی لوحهٔ اعلانات بمعرض نمایش گذارند تنها
 يك برگ از گیاه شامل آن میکنند؟
 آیا بجای اینکه گیاه را از ریشه بکنند فقط ساقهٔ آن را میبرند؟
 آیا لغات علمی را در گزارشهای خود و همچنین هنگام مباحثه در جای صحیح
 خود استعمال میکنند؟
 آیا در عمل تعیین ارزش با آموزگار همکاری میکنند؟
 آیا میپرسند که چگونه يك دسته از دانش آموزان با همکاری با یکدیگر
 موفق بحل مسئله میشوند؟
 آیا میپرسند که این دسته از دانش آموزان نقشهٔ کار خود را چگونه طرح میکنند؟

موضوعات ثابت بر نامه

مقدمه

بیشتر کارها و فعالیت های وابسته بر نامه علوم برای اطفال
کود کستانی و دبستانی مشابه و مشترك است؛ از اوقات بیکاری
اطفال و از تفریحات و بازیهای متنوعی که کودکان در فصول مختلف سال میکنند میتوان
استفاده کرد و در این گونه فرصت ها آنان را بکارهایی سرگرم ساخت که از لحاظ علوم
مفید باشد. در صفحات بعدی شمیایی از فعالیتها و عملیاتی که جزء بر نامه علوم قرار
میگیرد ذکر خواهد شد. این فعالیتها بر دو قسم است: بعضی را در تمام ایام سال میتوان
انجام داد و برخی را در يك فصل معین، نکته مهم این است که دانش آموزان هر
«کلاس» باید خود را مسئول نگاهداری و استعمال صحیح لوازم کار علمی
خود بدانند.

فعالیت های دائمی

این نوع فعالیتها که جزئی از برنامه علوم دبستانهاست عبارتست
از: ساختن و نگاهداری يك آبدان - ساختن و نگاهداری يك
خاکدان - درست کردن باغچه و نگاهداری بعضی از حیوانات در اتاق درس و تهیه
مجموعه ای از اشیاء مختلف مربوط به علوم طبیعی. آموزگار باید فقط فعالیتهایی را
انتخاب نماید که مناسب با سطح فکر و درجه رشد شاگردان او باشد و نیز باید نخست
تحقیق کند که دانش آموزان در سالهای پیش کدام يك از فعالیتها و عملیات علوم طبیعی
را انجام داده اند و سپس بر نامه فعالیتهای آینده شاگردان خویش را با در نظر گرفتن
فعالیتهای قبلی ایشان طوری تنظیم کند که سطح معلومات و اطلاعات آنان بالاتر رود.

آبدان

مواد لازم و اسباب کار برای نگهداری حیوانات آبی

يك ظرف آب بگنجایش يك متر مكعب برای نگاهداری ماهی
یا موجودات آبی دیگر از همه چیز بهتر است اما آموزگار
چیزهای دیگری را نیز بجای آن میتواند بکاربرد مانند ظروفهای

باتری برق یا شیشه‌های دهن گشاد و یا ظروف شیشه بزرگ . در ته این ظرف باید ماسه تمیز ریخت و موجودات طبیعی که در رودخانه یافت میشود در آن بهاد و همچنین جانوران و گیاهان مختلف را که در آب زیست مینمایند در آن قرار داد .
تور ماهیگیری از اشیا ئی است که بسیار لازم و ساختن آن نیز آسان است .

گیاهان تیره تیزك آبی و هر نوع گیاه دیگری را که در نه‌ها و چشمه ها می‌روید جمع آوری کنید و آن را در ظرفی که ماهی در آن قرار دارد بگذارید ولی برای این گیاهان باید محیطی درست کرد که مانند محیط طبیعی آنها باشد تا گیاه بتواند رشد و نمو کند .

در يك آبدان نباید بیش از اندازه ماهی انداخت . هر چهار لیتر آب برای يك ماهی سه سانتیمتری، يك بچه قورباغه، يك حلزون و چند حشره آبی کافی است . تا ممکن است جانورانی را در آبدان نگاهدای کنید که خود کود کلن آنها را بدست آورده باشند . معمولاً ماهیهای کوچکی که در آب شیرین یافت میشوند میتوانند در آبدان زیست کنند و لاک پشت آبی را در صورتی باماهیها در یکجا بگذارید که بتوانند با اندازه کافی بآن غذا بدهید تا ماهیها و جانوران دیگر را صدمه نزنند و همچنین باید چندین پاره سنگ در آب قرار دهید که سر آنها از آب بیرون باشد و لاک پشت بتواند گاه بگاه از آب بیرون بیاید و روی این سنگها از هوای آزاد استفاده کند .

انواع مارمولك آبی و غوك و بچه قورباغه را میتوان از رودخانه ها و استخرها بنست آورد . مكس آبی و سوسك و انواع حشرات آبی دیگر را نیز بگیرید و در آبدان بگذارید و البته حشراتی را که به جانوران دیگر حمله میکنند نباید در آبدان داخل کنید .

راه بکار انداختن آبدان ظرف آبدان را باید خوب بشوئید و سپس بعمق سه تا پنج سانتیمتر ماسه تمیز ته آن بریزید و آنرا در محل دائمی خود قرار دهید . این محل باید حتی المقدور جایی باشد که آفتاب زیاد مستقیماً بآن نتابد و در عین حال بخوبی روشن باشد . برای این کار هر جایی که

زديك به پنجره شمالی اتاق باشد مناسب است. گیاهان و اشیاء طبیعی دیگر را بطریقی در آبدان جا دهید که آبدان شما طبیعی جلوه کند.

ریشه گیاهان را باید با اندازه دویاسه سانتیمتر در ماسه ته ظرف فرو کنید و مقداری شن دور آن بریزید. وقتی که ظرف از آب پر شد گیاه خود در آب بطور مستقیم میایستد. پیش از آنکه در آبدان آب بریزید بروی ماسه ته ظرف صفحه بزرگ کاغذی قرار دهید که ماسه در اثر فشار آب باینطرف و آنطرف پخش نشود ولی پس از آنکه ظرف پر شد صفحه کاغذ را بیرون بیاورید.

حتی المقدور آب چشمه و یا آب يك رودخانه شفاف و تمیزی را برای پر کردن ظرف بکاربرید. آبدان را سپس روزی بحال خود بگذارید تا گیاهان آن خود را با محیط جدید وفق دهند و آنوقت جانوران آبی را در آن بیندازید.

جانوران آبی را زیاده از حد غذا ندهید و بطور متوسط روزی **خوراك گیاهان**
يكبار غذا دادن کافی است. پس از اینکه غذا صرف شد مانده آن را از تانك آب بیرون بیاورید. برای حیوانات مختلف **و جانوران آبدان**

خوراكهای گوناگون ذیل مناسب است:

حلزون: برگ کاهو و گیاهان آبی و گوشت گرد شده و استخوان ماهی
گرد شده.

ماهی: گوشت قطعه قطعه شده - قطعات کرمهای زمینی - خورده نان.

مارمولك آبی: مگس - کرم زمینی - گوشت خورد شده و ریزه جگر.

قورباغه: حشرات مختلف - انواع مگسهای درختی - ماهیهای قناتی بسیار

کوچک - کرم زمینی - کرم نوروژی - قطعات ریز گوشت گاو - قطعه های ریز جگر
(هر نوع قورباغه يك قسم غذا میخورد).

لاکپشت آبی: میوه زیاد رسیده - کاهو - هویج فرنگی - قطعات ریز جگر.

دائم از آبدان مواظبت کنید. آب آن باید مرتباً عوض شود.

جانوران، اکسیژن و گیاهان آبی، انیدرید کربنیک تنفس میکنند.

مواظبتهای لازم

و برعکس جانوران گاز کربنیک و گیاهان اکسیژن پس میدهند ، در نتیجه بین مقدار اکسیژن و مقدار گاز کربنیک آب یکنوع تعادل دائم موجود است و این باعث میشود که هر نوع موجود بحیات خود ادامه دهد. جانوران و گیاهان مرده آبی را باید فوراً از آبدان بیرون آورد و دور انداخت .

خاکدان

بهترین موقع برای ساختن خاکدان پاییز است زیرا در این فصل هنوز یخ‌بندان گیاهان را از بین نبرده است. بایک جعبه شیشه‌یی، خاکدان کوچکی می‌توان ساخت و اگر می‌خواهید خاکدان بزرگتری بسازید یک جعبه چوبی برای این منظور درست کنید و سر آنرا با شیشه بپوشانید بعد از اینکه خاکدان آماده و مهیا شد ته آنرا با مقداری شن یا سنگهای ریز بپوشانید سپس روی شن یا سنگ قشری از خاک برگ یا کود برگ خزه بریزید تا رطوبت را در خود نگاه دارد. آنگاه قشری از خاک جنگلی یا هر خاک پر قوت دیگر بر روی خاک برگ و خزه بریزید با انجام دادن این کارها خاکدان کاملاً مهیای کاشتن گیاهان مختلف خواهد بود. در این خاکدان انواع و اقسام گیاهان و گلهای کوچک را می‌توان کاشت و همچنین هنگامیکه در مراتع اطراف شهر بگردشهای کوتاهی می‌روید می‌توانید مقداری گیاه جهت اینکار جمع کنید. محوطه خاکدان را می‌توان با انواع و اقسام مختلف ترتیب داد ولی همیشه باید طوری باشد که مختصات زمین شناسی و گیاه شناسی یک منطقه و یا محل معینی را بخوبی نشان دهد. اگر بخواهید در خاکدان جانور نیز بگذارید باید سر آنرا با تور سیمی بپوشانید.

درست کردن باغچه کوچک در اتاق درس بمنظور نشان دادن طرز نمو و رشد تخم گلهای مختلف و قلمه زنی و غیره بشاگردان بسیار مفید خواهد بود.

برای نگاهداری و حفاظت تخم گل و گیاه باید مقداری ظروف شیشه‌یی سر بسته تهیه کرد و تخم گل و گیاه در آنها نهاد. شاگردان را باید تشویق کرد که از باغچه خانه خود یا بوسیله دوستان و آشنایان خود مقداری تخم گل تهیه کنند و بمدرسه بدهند از هسته و یا تخم میوه‌های مختلف نیز برای همین منظور می‌توان استفاده

کرد. شاگردان باید با انواع تخم های گل و گیاه و طرز انتشار آنها آشنایی پیدا کنند.

يك جعبه برای طاقچه پنجره اتاق درس پیدا کنید. کف این جعبه را با شن و ماسه بپوشانید سپس بر روی این شن و ماسه مقدارى خاک پر قوت خوب بریزید. اگر جعبه مناسبی برای اینکار پیدا نشد چند گلدان را بهمان ترتیب که در بالا ذکر شد پر کنید و روی آنها تخم گل بپاشید و یا نهال گلهای مختلف را در آنها بکارید.

جعبه چوبی برای گلکاری

کاشتن انواع گیاه در سبزی در درسطور ذیل، دستورهایی چند جهت کاشتن گیاهان و سبزیها در ظروف مختلف در يك قطعه ابرو یا يك تکه پارچه کهنه تا شده را در يك بشقاب آب قرار دهید سپس تخم گیاهان نظیر بزرک و تربچه را بر روی قطعه ابرو یا پارچه کهنه بپاشید. در مدت بسیار کوتاهی این تخمها سبز میشود و دانش آموزان رشد و نمو گیاهانرا با چشم خواهند دید.

ظروف مختلف

بر گهای سبزهویج فرنگی را بچینید و یکقسمت از نوک آنها هم ببرید و آنها را در یک ظرف آب قرار دهید بزودی روی سبزهویج بر گهای سرخس واری آغاز رویدن خواهد کرد.

یکدانه سیب زمینی را که جوانه های آن تازه در آمده باشد بکارید و رشد و نمو آنها را از نزدیک مشاهده و مطالعه کنید.

پوست تو خالی تخم مرغ را با در گچ یا در خاک رس قرار دهید تا راست بایستد و آنها را با مقدارى خاک پر کنید و در آن تخم گیاه کوچکی بکارید و آنگاه رشد و نمو گیاه را با دقت مشاهده و مطالعه کنید.

در بطری گیاه سبز کنید. چون بطری به خاکدان شباهت دارد طرز درست کردن آنها مانند خاکدان است اگر بخواهید میتوانید يك بطری را از پهلوی يك تخته چوب و یا کنده درخت قرار دهید و در آن گیاه سبز کنید، مشروط بر اینکه

وسعت تخته سنگ و یا کنده درخت باندازه یی باشد که بطری روی آن بایستد.

برای دانش آموزان بسیار مفید است که موجودات زنده با خود
 باثاق درس بیاورند و در خصوص آنها بحث و مطالعه کنند اما
 چون حیوانات اهلی را نمیتوان مدت زیادی در دبستان نگهداری

حیوانات اهلی در دبستان

کرد بهتر است که آنها را فقط برای مشاهده و مطالعه بدبستان بیاورند.
 کودک آنها را باید راهنمایی کرد که همیشه با محبت با حیوانات اهلی رفتار کنند
 و هیچ وقت سبب آزار آنها را فراهم نیاورند و در خصوص عادات - غذا - مسکن و غیره
 در آنها مطالعه کنند همچنین باید بگوید کان گوشزد شود که زیاده از حد حیوانات
 اهلی را بیازی نگیرند و آنها را نوازش نکنند.

ب حیوانات اهلی باید غذاهای مناسب بمقدار معین بدهند و بهداشت و نظافت
 آنها را در نظر بگیرند و مسکن آنها را همیشه تمیز نگاهدارند. وضع مسکن حیوانات
 باید تاجاییکه ممکن است مطابق مسکن طبیعی آنها باشد و در اثنای درس محلی یا
 قفسی برای این کار ترتیب داده شود و بعد از اینکه مطالعه دروس خاتمه یافت باید آنها
 را بجای اولیه شان باز گشت داد.

کودکان دوست دارند اشیایی را از قبیل سنگهای کوچک و
 گل و گیاه و غیره بدبستان بیاورند و بگوید کان دیگر نشان
 دهند بعضی از کودکان این قبیل اشیاء را جمع آوری می کنند

مجموعه های علمی

و در خانه نگاه میدارند.

جمع آوری این نوع اشیاء بسیار مفید است و سرگرمی خوبی برای کودکان
 بشمار میرود آموزگار باید کودک آنها را راهنمایی کند که نمونه ها را صحیح طبقه بندی
 کنند و هر چیز را با نمونه های جنس خود در یک ردیف قرار دهند مثلاً در مورد مجموعه
 سنگ باید سنگهای صاف - خشن - سیاه - خاکستری - سرخ - سفید و غیره را جدا جدا
 مطابق شکل و جنس طبقه بندی کنند. همچنین در قسمت گل و گیاه، گل هاییکه
 دارای پیاز هستند در یک محل طبقه بندی شوند و گلهای فصلی مطابق فصل

وقس علیهذا؛ ولی آموزگار باید بکودکان عملاً بفهماند که در چیدن گل و گیاه و یا چیدن
های دیگر برای علوم طبیعی نباید زیان وارد آورد و همیشه باید منابع طبیعی را حفظ
کنند مثلاً در چیدن گل برای تهیه مجموعه گلها نباید يك شاخه بزرگ درخت را
بامقداری غنچه از بین برد یا برای تهیه مجموعه برگها نباید يك شاخه درخت را
بکنند و نظم و زیبایی محیطی را که در آن زندگی میکنیم برهم بزنند. کودکان را
باید عادت داد از زیباییهای طبیعت لذت ببرند و قدر آنها را بدانند.

موضوعهایی که مناسب با فصل است و در جداول ضمیمه در
فعالیت‌های متناسب
با فصول سال
خصوصاً آن بحث خواهد شد شامل هوا و جانوران و گیاهان
و زندگی مردم در فصلهای پاییز و زمستان و بهار است.

موضوعهایی که انتخاب شده شامل اطلاعات اساسی برای کودکان است و از این
طریق میتوانند رؤوس مطالب را خوب درك کرده و در فعالیت‌های خود بکار ببرند. چون
اغلب مطالب هر سال در کلاسهای مختلف تکرار میشود بر آموزگار است که مطالبی
را که سال قبل تدریس شده است مطالعه کند و کار سال جاری را متناسب با احتیاجات
کودکانی که رشد و نمو جسمی و عقلی آنها تا سال قبل توسعه یافته است و بابرنامه جالبی که
سطح معلومات کودکان را بالا ببرد اجراء کند. برای هر يك از کلاسهای ابتدائی آموزگار
باید رؤوس مطالب درسی را که مناسب با فعالیت‌های گروه آنان باشد انتخاب کند
موضوعاتی که ارتباط با فعالیت‌های فصلی دارد در صفحات و جدولهای ذیل
مشاهده میشود.

فعالیت‌های فصلی مربوط به هوا

پاییز

موضوع بحث

هوا متغیر است

فعالیت‌ها و عملیات

يك نقشه و جدول روزانه از وضع جوی اتاق تهیه و مشاهدات خود را در آن ثبت کنید. درجه حرارت هوا را روزانه یادداشت کنید. توجه داشته باشید که دانش آموزان چه نوع لباس میپوشند.

توجه کنید که وقت بازی عصرها بعد از تعطیل مدرسه کوتاهتر است و هوا زود تر تاریک میشود. ابتدا در آفتاب و سپس در سایه بایستید و از این رو تفاوت حرارت هوا را درک خواهید کرد. گرما سنج را اول در آفتاب و سپس در سایه بگذارید تا بتغییر درجه حرارت هوا پی ببرید.

مشاهده کنید چگونه باد بر گها و درختان را بجزکت می‌آورد؛ تخم گیاهان پراکنده را جمع آوری کنید. میزان بارانی را که در ظرف یکماه باریده در جدول مخصوصی ثبت کنید.

از دریچه کلاس در ساعات مختلف نگاهی بآسمان بیندازید و روزهای صاف و آفتابی را یادداشت کنید. گردشی در اطراف دبستان کنید و غباری که آسمان را پوشانیده از نزدیک ببینید.

روزها کوتاه تر است و شبها بلندتر.

حرارت خورشید مطبوع است و پس از غروب آفتاب احساس سردی میکنید.

باد خزان بر گها و تخم گیاهان را پراکنده میکند. باران زیاد نمی‌بارد

آسمان آبی است.

غباری هوا را فرا گرفته است

موضوع بحث

فعالیتها

بعضی از اوقات یخ‌بندان و سرما
میشود

متوجه باشید چه نوع احساسی در هنگام یخ‌بندان و سرما در شما بوجود می‌آید. یخ‌بندان را روی زمین و بامها مشاهده کنید اگر ممکن است بوسیله ذره‌بین بدقت نگاه کنید (یخ‌بندان مصنوعی را با گذاردن شیشه مرطوب در یخ یا در یخچال میتوان مشاهده کرد).

در فصل پاییز بعضی روزهای بسیار گرم نیز وجود دارد. از روزهای گرم پاییزی بنویسید.

بعضی از جانوران در مقابل هوای سرد تاب مقاومت ندارند و از این دیده نمیشوند حکایتی بنویسید راجع باینکه مورچه چگونه تمام تابستان را صرف ساختن لانه و ذخیره کردن غذا برای خود میکند و برعکس ملخ سراسر تابستان را بی‌آبی میگذراند و در فصل زمستان از سرما و گرسنگی ناراحت میشود. مورچه در زمستان راحت و خوش است زیرا لانه او گرم و غذای کافی دارد.

جانوران بجای گرمتری کوچ میکنند و برخی تمام زمستان را در محل خود بسر میبرند.

پرنده گان را در حالیکه دسته‌دسته پرواز درآمده‌اند تماشا و تحقیق کنید که در چه جهتی در پروازند عکسهای پرنده گان را جمع کنید و در يك اتاق مخصوص بردیواری بیاویزید. وقتی که پرنده گان مهاجرت کردند جای عکس آنها را نیز در اتاق تغییر دهید. سعی کنید که آثار جانورانی که از این رفته‌اند پیدا کنید و در خصوص آنها بمطالعه بپردازید.

موضوع بحث

فعاليتها

برخی جانوران این فصل را در حال خواب میگذرانند و ابداً حرکت نمیکنند. خواب سپری میکنند تماشا کنید و تصویر آنها و لانه هایشان را بکشید و در باره آنها مطالعاتی بعمل آورید.

فعلایتهای فصلی مربوط به جانوران در

پاییز

موضوع بحث

فعاليتها

بعضی از جانوران در فصل پاییز زمين را بکنند تا کرمهای زیر زمینی را بیابید. برای خود لانههای گرمی میسازند بادقت اندازه بگیريد که زمین را تاچه عمقی باید تا از سرما محفوظ باشند. کند تا باین کرمها رسید.

بعضی جانوران در ایام پاییز پشم و یا موی ضخیم در میآورند. پوست و پشم حیوانات مختلف را بشناسید. پوست و پشم دامها را بدقت معاینه کنید و ببینید که موهای بلندتر چگونه پشم های کوتاه و نرم را کاملاً پوشانیده است.

بعضی از جانوران در ایام پاییز تصویر يك حیوان را آنطور که در هر يك از چهار فصل سال بنظر میرسد بکشید. بسیاری از پرندگان و بعضی از خرگوشها در فصل پاییز تغییر رنگ میدهند.

بعضی از جانوران در فصل پاییز مورچه ها و زنبورها را ملاحظه کنید. اسم غذا - های مختلفی را که حیوانات میخورند روی يك صفحه کاغذ بنویسید و زیر اسم آن غذاها یکی که در زمستان یافت نمیشود خط بکشید.

درختان در پاییز نمی میرند بلکه در تمام مدت زمستان بزنگی مشاهدات خود را از لحاظ تغییراتی که برای يك درخت در طول مدت سال پیدا میشود بیان کنید

فعالیتها

درباره اینکه چگونه درخت خود را برای زندگی در زمستان آماده میکند بحث بپردازید .

برگها را بر رنگهای مختلف طراحی کنید و از آنها مجموعه‌ای ترتیب دهید .

موضوع بحث

خود ادامه میدهند و در بهار بار دیگر سبز میشوند .

برگ بعضی از درختان ابتدا برنگ زیبایی میگرد و سپس میریزد .

فعالتهای فصلی مربوط بگیاهان در

پاییز

فعالیتها

ملاحظه کنید که چگونه و بچه طریق دانه‌ها و تخمهای مختلف از محلی بمحل دیگر انتقال پیدا میکنند سپس روی کاغذ جدولی ترتیب بدهید و طرق مختلفی را که بوسیله آنها تخمها پراکنده میشود ذکر کنید (از قبیل حرکت طبیعی تخم و پراکندگی در هوا و روی زمین و پراکندگی در اثر خشکیدن تخمدان) .

بوسیله سوزن قفلی با دانه‌های تخم گیاهان گل سینه بسازید و یا گردن بند درست کنید .

دانه‌های گیاهی را از وسط بشکافید و آنها را آزمایش کنید و چند تخم را روی پنبه مرطوب یا در آب قرار دهید تا سبز شود . از مواد غذایی که بصورت ریشه گیاه است مانند هویج و تربچه و چغندر و شلغم و غیره برای بهار تهیه کنید . انواع پیازها را در باغچه دبستان و همچنین در باغچه خانه خود بکارید و در بهار از آنها استفاده کنید .

موضوع بحث

دانه‌ها و انواع تخمها بطریق مختلف روی زمین ریخته میشود .

تخم و دانه‌های بسیاری از گیاهان در فصل پاییز می‌رسد .

مواد غذایی در ریشه و ساقه و گل گیاهان ذخیره میشود .

موضوع بحث

فعاليتها

بسیاری از گیاهان در فصل پاییز بعد از نخستین سرما ریزه و یخ بندان در حین پرموده شده ازین می‌رود . گردش ملاحظه کنید که بر سر گل‌های پاییزی چه آمده است .

انسان باید زندگی خود را با فصل‌های مختلف سال وفق دهد و در پاییز باید خود را برای زمستان آماده کند . بگردش بروید و درو کردن خرمن و « کنسرو » کردن میوه ها و سبزیها و همچنین طرز خشك کردن میوه ها را ببینید .

بعضی مردم در این فصل بناواهی گرمسیر مسافرت میکنند . بدوستی که در گرمسیر است و برای گذراندن ایام پاییز با آنجا رفته است نامه یی بنویسید و درباره کوچ کردن ایلات در ایام پاییز از او اطلاعاتی بخواهید .

به نباتات در این فصل باید توجه بیشتری کرد . شرح دهید که در پاییز از نباتات چگونه باید توجه کرد مانند پوشاندن بعضی از نباتات و غیر آن . نباتاتی را که در پاییز شکوفه میکنند از ریشه در آورید و آنرا در گلدانی بگذارید و بتاتاق درس بیاورید .

مردم در این فصل بدامها بیشتر توجه و رسیدگی می کنند . شرح دهید که افراد زارع و مردم ایل از احشام خود در فصل پاییز چگونه نگهداری میکنند . از کسی که از ناحیه بسیار سردی آمده است بخواهید که از تجارب خود برای شما بگوید . برای حیوانات خانگی و دامها جای گرمی تهیه کنید .

فعالتهای فصلی مربوط به واد

زمستان

فعالتهای

موضوع بحث

حرارت هوای داخل خانه و خارج را بوسیله گرما سنج تعیین کنید. توجه داشته باشید که در فصل زمستان مردم لباس بیشتری میپوشند. درجه حرارت هوا را هر روز باید تعیین کنید و متوجه تغییرات آن باشید. قطره‌های آبراکه بر روی شیشه‌های اتاق یخ بسته است مورد توجه قرار دهید. ساعتی را که آفتاب در عرض چندین روز از دریچه بخصوصی وارد اتاق میشود مورد توجه قرار دهید و وضع آن را ثبت کنید. توجه داشته باشید که هرچه روز کوتاه تر میشود آفتاب دیرتر وارد اتاق میگردد. ملاحظه کنید عصرها خیلی زود پس از تعطیل دبستان هوا تاریک میشود. بدرجه حرارت هوا هر روز توجه کنید و حداکثر و حداقل درجه را یادداشت نمائید به حداقل و حداکثر درجه حرارت که بارادبو پختن میشود توجه داشته باشید.

هوای بیرون سرد است.
روزها کوتاه و شبها دراز است.

درجه سردی هوا را با جهت وزیدن باد مقایسه کنید از روزهاییکه برف میبارد و یخبندان است یادداشت‌هایی تهیه کنید.

باد زمستان سرد است و زمستان فصل برف و یخ است.

تعداد روزهای ابری را یادداشت کنید.

در فصل زمستان آسمان اغلب تیره و پوشیده از ابر است.

موضوع بحث

فعالیتهای

برف و یخ از آب درست میشود و برف و یخ را در اتاق بیاورید و بگذارید آب شود حرارت باعث آب شدن آنها میشود. توجه کنید که حجم آب زیاد تر از زمانی است که بحالت برف و یخ بود. برف را بگذارید تا روی خاک آب شود و آنگاه مشاهده کنید چه مقدار رطوبت بوجود میآورد. متوجه برفیکه بر روی لباس شما مینشیند باشید تا ببینید که دانههای برف اشکال مختلف دارد.

آموزشگاه را بمنظور استراحت و درباره وسایل گرم نگاه داشتن آموزشگاه گفتگو کنید و از وسایل مختلفی که مردم در فصل زمستان خانههای خود را با آن گرم نگاه میدارند بحث کنید. بسیاری از جانوران در اثر سرمای زمستان تلف میشوند. راجع باینکه مگس و پشه در زمستان پیدا نمیشود با کودکان صحبت کنید.

بعضی از جانوران در فصل زمستان جای پای حیوانات را روی برف ببینید و معلوم بنواحی گرمسیر مهاجرت میکنند. کنید که هر يك جای پای چه جانوری است کوچ کردن ایلات و دامهای آنها را مشاهده کنید لانههای متروک پرندگان را که باطراف پراکنده شده اند جمع آوری کنید و از آنها مجموعه ای بسازید.

فعالیتهای فصلی مربوط به جانوران در

زمستان

موضوع بحث

فعالیتهای عملیات

برخی جانوران سرتاسر زمستان انواع پيله و مازو را جمع آوری کنید (مازوپيله

موضوع بحث

فعاليتها و عمليات

را در خواب سپری میکنند و است که بدرخت میچسبد) و آنها را در جای نوزادان آنها میتوانند در این فصل محفوظی در تمام مدت زمستان نگاهدارید بی غذا زیست کنند.

و ببینید که در بهار در وضع آنها چه تحولانی بوجود میآید عکسهای حیواناتی را که زمستان را در خواب بسر میبرند جمع آوری کنید و از آنها مجموعه‌یی بسازید.

برخی جانوران ایام زمستان را لانه‌های جانوران را چه بر درخت چه در زیر سنگ در لانه‌های گرم خود بسر میبرند. جمع آوری کنید و نمایشی ترتیب دهید و در این نمایش نامه نشان دهید که يك جانور برای ساختن لانه خود چه تهیه‌هایی می‌بینید و چه زحماتی میکشد.

مویشم جانوران در زمستان رشد و نمو و نمو و پریشم حیوانات را ملاحظه کنید و تصویر حیوانات محلی را در فصل زمستان بکشید و دوباره زندگی آنها توضیحاتی دهید.

بعضی جانوران غذا را که قبلاً در باره این که مورچه‌ها و زنبور عسل چگونه غذا ذخیره کرده‌اند در این فصل میخورند. ذخیره میکنند توضیح و شرح دهید.

بپاره‌یی از جانوران باید در این به گاو و گوسفند در فصل زمستان اغلب اوقات فصل مخصوص هنگامیکه هوا باید غذای دستی داده شود. نامساعد میشود غذا داد.

درختان در طول مدت زمستان بدانش آموزان گوشزد کنید و از آنها بخواهید بزندگی خود ادامه میدهند و تنها که از يك درخت در فصول مختلف سال عکس در ظاهر آنها تغییری پیدایشود. برداری کنند و یا نقش آنرا در حالات مختلف بکشند و سپس تغییرات آن را در یاد داشتهای روزانه خود بنویسند.

فحالتیهف ففلی مرهوط بهکاهان در

زمستان

موضو بهف

فعالتها

بهفلی از درختان که بهر گهای آنها چند شاخه از درختان مختلف را جمع آوری کنید میریزد بهر گهایی دارند که سال ومجموعه یی ترتیب دهید و بهفلی از شکوفه های بعد می شکافد و وسیله ومحل نمو آنها را از وسط بهرید و بدقت ببینید .
جوانه میگردد .

بهفلی از گیاهان در فصل زمستان انواع مختلف گیاهانی که در زمستان بهر گهای نیز دارای برگ هستند . این خود را نگاه میدارند باهم مقایسه کنند .
دسته از گیاهان به همیشه بهار موسومند .

قسمت بیرونی بهفلی از گیاهان از این نوع گیاهان یکی را از زیر زمین بیرون (قسمتی که از خاک بیرون است) بیاورید وریشه آنرا که در حال نمو وتغذیه است از بین میرود ولی قسمتی که در زیر مشاهده کنید . جدولی ترتیب بدهید و در آن نام زمین است در تمام طول زمستان گیاهان معمولی این طبقه را که دارای قسمتهای بزندگی خود ادامه میدهد . زیر زمینی است دسته بندی کنید .

بهفلی از گیاهان از بین میرود ولی تخمها را در قوطیهای بهر چسب دارند خیره کنید و تخمهایی بوجود میآورد که خود در بهار آنها را بکارید .
باعث روئیدن گیاه جدید میشود .

انسان باید در فصل زمستان مواظب ببینید که بعد از باران مردم چگونه بام خود خود باشند تا از خطرات هوا در این را غلطک میزنند و برف را با پارو از بام بزمین میریزند و اگر لازم باشد بام خود را کاه گل میمالند .
فصل مصون ماند .

فعالتهای فصلی مربوط بانسان در

زمستان

فعالتهای

موضوع بحث

مردم در زمستان لباسهای گرمتر البسه تابستانی را با البسه زمستانی مقایسه کنید. و تیره تری میپوشند.

در زمستان مردم در اتاق یا در گلخانه گل نرگس و سنبل و لاله را در گلدان بکارید و در گل میکارند. اتاق درس بگذارید.

از بعضی جانواران و پرندگان در شرح دهید که بعضی از حیوانات چقدر برای انسان مفید هستند. پرندگان بسیار زیبا هستند. محلی برای تغذیه پرندگان معین کنید و در این محل مرتب خورده نان بریزید تا پرندگان به آنجا بیایند و تغذیه کنند.

مردم در فصل زمستان خانه های خود را گرم میکنند. شرح دهید که مردم از چه راههایی منازل خود را در زمستان گرم نگاه میدارند با بستن تمام درها و دریچه ها حرارت خانه را میتوان حفظ کرد.

کودکان در هر فصلی بازیهای مخصوص بآن فصل دارند. يك آدمك برفی بسازید. يك نقاشی بزرگ درست کنید و در این نقاشی بازیهای مختلف زمستانی را نشان بدهید و در ضمن منظری از طبیعت را در زمستان بکشید.

در فصل زمستان مردم باید بیشتر شکر و غذاهای نشاسته ای مانند برنج و آرد غذا. غذاهای مقوی و نیرو انگیز بخورند. هایی است که بانسان نیرو و حرارت میدهد و این غذاها در زمستان بسیار لازم اند.

در فصل زمستان مردم غذاهای از غذاهای ذخیره شده که يك کودک در عرض روز ذخیره شده میخورند. میخورد فهرستی تهیه کنید. درباره اهمیت غذا. های ذخیره شده صحبت کنید.

فعالیت‌های فصلی مربوط به وادار

بهار

موضوع بحث

هوا رو بگرمی است .

فعالیتها

بوسیله گرما سنج حرارت هوا را روزانه یادداشت کنید و متوجه باشید که کودکان لباس نازکتر میپوشند .

روزها دراز تر و شبها کوتاه تر طول مدت و وضع تابیدن آفتاب را در اتاق از دریچه بخصوص در مدت معینی ثبت کنید. توجه داشته باشید

که بعلت درازی روز عصرها بعد از اینکه دبستان تعطیل شد وقت زیادتری برای بازی در دست دارید . عده‌یی از دانش آموزان را انتخاب کنید که شبها در منزل درجه حرارت هوا را ثبت کنند سپس آن را با درجه حرارتیکه در عرض روز در دبستان مشاهده میشود بسنجند.

روزها گرمتر از شبها است .

قدم بزنید و بگذارید باد از میان موهای شما بوزد . تعداد روزهای بارانی و مدت رگبار را یادداشت کنید و اگر در دبستان هستی دار تفاع باران را بوسیله يك لیوان اندازه بگیرد

باد ملایم است ،

در فصل بهار رگبار میبارد .

خورشید در آسمان بالاتر میآید . بوسیله اندازه گرفتن سایه ، دانش آموزان را در ساعات معین روز بیالا آمدن تدریجی خورشید در آسمان متوجه سازید .

آفتاب زمین و دیگر چیزها را در آفتاب بایستید و حرارت آنرا احساس کنید و همچنین حرارت زمین را با دست احساس کنید تا گرم میکند .

در یابید چگونه آفتاب تخم گیاهان را گرم نگاه میدارد.

فعالیت‌های فصلی مربوط به جانوران در

بهار

فعالیت‌ها

موضوع بحث

در بهار اغلب حیوانات بچه می‌زایند. برای دیدن جانوران نوزاد در ایام بهار بدیه‌ها و مزارع بروید بگردید تا يك مرغ را با جوجه - هایش و يك گربه ماده را با بچه‌هایش ببینید بکنار دریاچه و یا استخری بروید و بطری را از آب پر کنید و سپس در درون بطری بچه قورباغه‌ها را تماشا کنید.

بسیاری از حیوانات همین که هوا رو بگرمی رفت بمحل تابستانی خود مراجعت می‌کنند. تاریخچه‌ی ازمهاجرت و رجعت پرندگان درست کنید تا معلوم شود که انواع مختلف پرندگان در چه تاریخی به محل تابستانی خود برمیگردند. کوچ کردن ایل‌ها و گله‌ها و احشام آنها را تماشا کنید.

جانوران در جستجوی غذا و مسکن تازه بحرکت درمیآیند. پروانه‌ها که عنقریب از پيله‌های خود بیرون خواهند آمد از پيله‌های خود بیرون می‌آیند پشه‌ها قفسی از پارچه توری بسازید. و مگسها دوباره ظاهر میشوند.

پرندگان برای خود لانه می‌سازند. مقداری نخ تابیده و نخ معمولی و مواد دیگر را که پرندگان برای ساختن لانه خود بکار می‌برند در محوطه خارج قرار دهید تا پرندگان آنها را بردارند و برای ساختن لانه بکار ببرند - از چوب و یا حلبی يك لانه پرنده بسازید.

جانوران پشم و موی تازه درمی‌آورند. ملاحظه کنید که حیوانات اهلی و جانوران دیگر

موضوع بحث

فعاليتها

چگونه پشم وموى تازه در ميا ورنند وپشم وموى
قبلى آنها ميريزد .

بعضى ازحيوانات در بهار تغير رنگ ملاحظه كنيد كه پاره يى از جانوران رنگ پوست
ميدهند . خود را تغير ميدهند .

فعاليتهاى فصلى مربوط بگياهان در

بهار

موضوع بحث

فعاليتها

زنبورها پس از اينكه گلهائى وحشى حكاياتى را كه درباره كار كردن وزحمت كشيدن
درآمد و دوباره شروع بكار ميكنند . زنبور عسل نوشته شده است بخوانيد وبراى كودكان
بگويد كار كردن زنبور را ببينيد و درباره آن
تحقيق كنيد .

گياهان دو مرتبه سبز ميشود و ضمن گردش متوجه علائم و طلعيه هاى بهارى
درختان شكوفه مياورد و برگ ها را بشيد همچنين گياهان مختلف را كه تازه سبز شده
است جمع آوري كنيد و بدانش آموزان نشان دهيد .
روى بيشتر درختان قبل از آنكه متوجه شكفتن شاخه هاى مختلف گل و درختان
هيچ نوع برگى ظاهر شود شكوفه ها باغچه منزل خود باشيد و تغيراتى را كه هر هفته
آشكار ميگردد . در آنها بوجود ميايد گزارش دهيد .

درختان ميوه در فصل بهار با چسباندن آگهى بر ديوار و جعبه اعلانات دانش
شكوفه ميكنند . آموزان و كسان ديگر را توجه دهيد با ينكه از

چيدن و بریدن شاخه هاى شكوفه خوددارى كنند . تخمهاى را كه در پاييز جمع آوري كرده ايد بكاريد .
تخمهاى را كه بمصرف خوراك پرنده گان در تابستان از روى اصول صحيحى بآنها برسد
ميرسد بكاريد سپس بمزرعه برويد و گياهان تازه

موضوع بحث

فعايتها

دومرتبه بگياه تبديل ميشود . و جوان را ملاحظه كنيد .
گياهاني كه در بهار زود ترساز گياهاني را كه ريشه آنها در طول زمستان زندگي خاك بيرون ميآورند قسمت بيروني و تغذيه كرده اند با ذكر نامهاي جديد شكوفه نازه همان گياهاني هستند كه ريشه هاي بهارشان را مشخص كنيد (اگر شكوفه هاي آنها در تمام مدت زمستان در زير آنها نام ديگري داشته باشد) .
زمين بزندگي خود ادامه ميداده است .

فعايتهاي فصلي مربوط با انسان در

بهار

موضوع بحث

فعايتها

در بسياري از مزرعه ها و باغچه ها در باغچه مدرسه يا باغچه يي كه بشاگردان هر «كلاس» اختصاص دارد كشت كنيد و اطفال را تشويق كنيد كه در منزل خود نيز باغچه يي ترتيب بدهند و در آن كشت كنند .
انسان زندگي خود را با فصول سال چون بگردش برويد ملاحظه خواهيد كرد كه مردم باغ و باغچه خود را درست ميكنند و نهال ميکارند و لباسهايشان را در هوا خشك ميکنند و ميوه هاي نارس مي فروشند و خانه تكانی می کنند .
تحقيق كنيد كه خانواده ها در اين فصل با چه نوع تفريح خود را سرگرم ميدارند .
مردم در اين فصل لباسهاي نازك تري البسه بهاري را با البسه زمستاني مقايسه كنيد .
با تصويرهاي مختلف تفاوت ايندو نوع البسه را مي پوشند .
نشان دهيد .

موضوع بحث

فعاليتها

مردم در این فصل باغچه‌های خود از تخم گل‌های مختلف مجموعه‌یی درست کنید و را درست می‌کنند و از نوچمن و تصویر گل‌هایی را که از این تخمها بدست می‌آید گل و سبزی می‌کارند . بکشید .

بعضی مردمان برای پاره‌یی از دربارهٔ انواع پرندگان و جانوران که بشر برای پرندگان و جانوران لانه و مسکن آنها خانه و لانه می‌سازد توضیحاتی بدهید و تصویر آنها را بکشید و بگویید که انسان چرا برای می‌سازند . این پرنده‌ها و حیوانات خانه و لانه می‌سازد .

در این فصل دیگر مردم خانه خود درباره اهمیت پوشاندن تمام درها و پنجره‌ها با را گرم نمی‌کنند و تمام درها و توری مخصوص برای ممانعت از ورود حشرات دریچه‌ها را باز می‌گذارند . مختلف به خانه صحبت کنید. شرح دهید که منازل را چگونه بتناسب شروع بهار تمیز می‌کنند .

مردمان قسمت بیشتری از اوقات در آفتاب بازی کنید . يك نقاشی درست کنید و خود را در هوای آزاد بسر می‌برند . در آن عده‌یی را نشان دهید که در موسم بهار بازی مشغول هستند .

مردم بیشتر میوه‌ها و سبزی‌های تازه يك میوه فروشی بروید ببینید چه میوه‌ها و سبزی‌های تازه‌یی در این فصل موجود است و تصویر آنها را بکشید . می‌خورند .

استفادهٔ خردمندانه از مواد و منابع
 بر هر فرد از خرد و بزرگ لازم و واجب است که مسؤول
 عمومی را بپذیرد و همیشه اشیاء و منابع طبیعی محیط خود
 حفظ کند. در اغلب دروس علم الاشیاء آموزگار باین مو

برخورد میکند و شایسته است که تعلیمات لازم را در طی این دروس بدانش آه
 بدهد اما در دادن اینگونه تعلیمات نکته‌یی که باید در نظر گرفته شود اینست که
 از منابع طبیعی برای مصرف است و بعضی برای تولید؛ مثلاً از نفت و ذغال سنگ
 فلزات باید برای مصرف استفاده شود ولی از جنگلها و آب و زمین و مواد حیوانی
 در ضمن مصرف، حفظ و تولید نیز در نظر گرفته شود.

در دوره‌های ابتدائی باید بدانش آموزان تعلیم داد که از تلف کردن
 طبیعی خودداری نمایند و همیشه آنها را حفظ کنند. این عمل باید از محیط مدرسه
 شود و در تمام مراحل زندگی ادامه یابد.

در توضیحات زیر مراقبتهای مختلف جداگانه ذکر شده است.
 پوشاک
 کفش‌ها را همیشه واکس و بروس بزنید تا چرم آن دوام
 کند و خوب باقی بماند.

در موقع باران کالش بپوشید تا کفشهای شما حفظ شود.
 قسمتهای پاره شده لباس را بدوزید تا لباس شما بدنما نباشد.
 وقتی که می‌خواهید نقاشی یا آشپزی کنید پیش‌بند بپندید تا لباستان کثیف نشود.

اسباب بازی
 اسباب بازی را با احتیاط بکاربرید.
 با اسباب بازیها درست بازی کنید.

جای مناسبی برای اسباب‌بازیها معین کنید و آنها را در جای خود قرار ده
 با اسباب بازی در جای مناسب آن بازی کنید.
 اسباب بازیها را تعمیر و مرمت کنید.

اثاث آموزشگاه را بطرز صحیح بکار برید .

لوازم کار و اثاث اتاق درس

باقیچی چیزهای خیلی ضخیم بچینید .

روی میز کار رو میزی بیندازید تا میز خراب نشود .

از سر سره و نرده‌های آهنی مخصوص بازی بدقت بالا و پایین بروید .

لوازم کار را بعد از اینکه کارتان تمام شد بدقت جمع آوری کنید .

اثاث اتاق درس را بدقت جابجا کنید .

در مصرف کردن کاغذ صرفه جوئی کنید .

کاغذ

ابتدا خوب فکر کنید و سپس بنویشتن یا نقاشی بر روی کاغذ بپردازید .

اگر در اثنای نقاشی اشتباهی کردید ممکن است همان خطوط را برای نمایاندن

قسمتهای دیگر بکار برید .

اگر در موقع نوشتن قدری اشتباه کردید همان سطر را خط بزنید و از سطر

جدید شروع کنید .

کاغذهای کوچک را جمع کنید و برای مصرف آینده خود نگاهدارید .

از غذا ییکه زیاد دوست نمیدارید کمتر بردارید .

غذا

از چند غذا ییکه تهیه شده است متناسب بخورید

استخوان و چیزهای دیگری را که در بشقاب مانده است به حیوانات

یا پرند ها بدهید .

در موقع آب خوردن آبخوری را زیاد تر از آنچه لازم است پر

آب

نکنید تا آب تلف نشود .

لیوانی را که شخص دیگری در آن آب خورده است بشوید و پس از آن

آب بیا شامید .

آب را از منابعی که اطمینان به پاکی آن دارید بخورید و از آبهای جاری در

جوی آب نخورید .

اگر مایل به شنا کردن باشید در آبهاییکه اطمینان به پاک بودن آن دارید

شنا کنید .

متوجه میزان باران و محل هاییکه آب در آن جمع میشود باشید . آثارسیل و کوشش بشر را برای پیش گیری خطرات آن مطالعه کنید .

نقشه کار را در نظر بگیرید و وقت را بطرز صحیح بکاربرید .

وقت

برای آوردن لوازم کار در یکنویت چندین چیز را همراه

خود بیاورید .

هر کار را با سرعت شایسته آن انجام دهید .

برای جمع آوری ااث و لوازم کار اشیاء را چنان مرتب کنید که برای دفعه آینده در دسترس باشد و سهولت بتوانید از آن استفاده کنید .

روی میز و صندلی مناسب بنشینید و کاری کنید که بعضالات

نیرو

شما فشار وارد نیاید .

در زمین بازی میتوانید با کلیه قوا بازی کنید و نیروی خود را بکار ببرید .

برای حمل و نقل ااث نقشه کار را در نظر داشته باشید که بیهوده نیروی

خود را تلف نکنید .

برای پیش گیری از خستگی چشم در روشنائی کافی کار کنید .

متوجه تغییرات ساییدگی و خراب شدن خاک زراعتی باشید

خاک

بعد از بارندگی قدری آب باران را در ظرف بگذارید تا ته نشین

شود و موادی را که ته نشین شده است مطالعه کنید .

در موقع باد و طوفان گرد و غبار را در هوا مشاهده کنید .

خاکهای مختلف را بوسیله کاشتن تخم در آنها امتحان کنید .

مقداری خاک به اتاق درس بیاورید و آنرا در يك لیوان بگذارید و روی آن

آب بریزید تا وجود هوا را در آن مشاهده کنید .

دانش آموزان را برای گردش علمی بمزارع ببرید و طرق مختلف کشاورزی

را بآنان نشان بدهید .

در مسکن حیوانات مطالعه کنید .

حیوانات

در هوای نامساعد برای حیوانات چگونه باید غذا تهیه کرد .

برای حفظ جان حیوانات و بشر در قسمت بهداشت و غیره مطالعه کنید .

برای حفظ پرندگان در موقع جفت گیری و ساختن آشیانه مطالعه کنید .

بجایگاهیکه طیور نگاهداری میشوند بگردش علمی بروید و راجع پیرفد گائیکه بنقاط خوش آب و هوا مهاجرت میکنند مطالعه کنید .

راجع بزندگانای ماهیها مطالعه کنید اگر در کنار دریا زندگی میکنید در

خصوص قوانین صید ماهی اطلاعاتی بدست بیاورید .

اگر آبدان یا جایی برای نگاهداری ماهی در اناق درس تهیه کردهاید در قسمت

زندگی ماهیها و طرز تغذیه آنها مطالعه کنید .

اطلاعاتی راجع باینکه در هر مملکتی چگونه از منابع طبیعی محافظت و

نگاهداری میکنند بدست بیاورید .

عکسهای از جنگلها و باغها و منابع طبیعی دیگر بدست بیاورید و در خصوص

آنها مطالعه کنید .

راجع به گلهای خود رو مطالعه کنید تا بتوانید انواع آنها را

تشخیص دهید .

نباتات

طرز چیدن گلها را یاد بگیرید .

در گوشه یسی از محل آموزشگاه با اجازه اولیاء مدرسه چند درخت یا

بوته بکارید .

برنامه علوم برای کود کستان و کلاسهای اول و دوم و سوم

برنامه تفصیلی دبستان شامل مطالب زیرین است :

موجودات زنده - آب و هوا - زمین و ماوراء زمین - نیرو - گرما

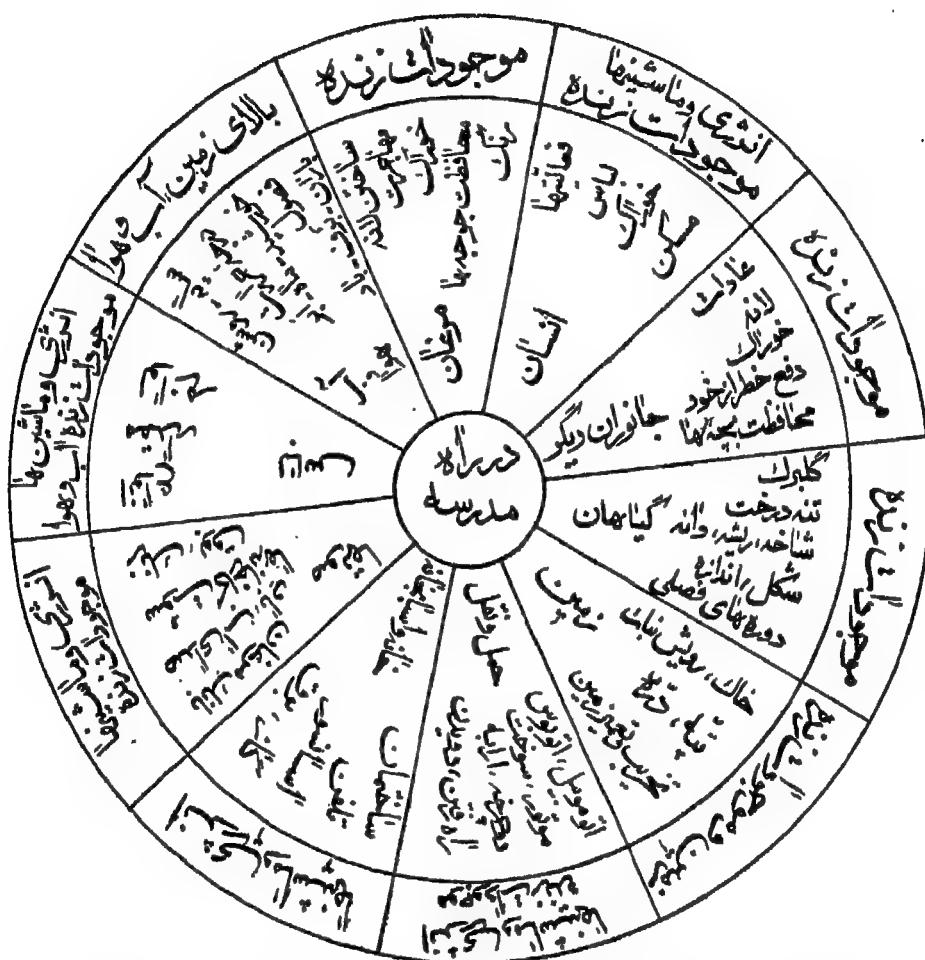
و نور - سایه و رنگها - صوت و مغناطیس و الکتریسیته و آنچه باعث حرکت میشود

که شامل نیروی عضلانی و مکانیکی است و اطلاعات آموزگاران باید در این زمینهها

کاملتر شود و در پروراندن موضوعات برای دانش آموزان آماده تر باشند .
اینکه مطالب را با ترتیب خاصی در این جا پشت سر یکدیگر آورده ایم دلیل آن نیست که ترتیب تدریس هم بهمین صورت باشد و نیز نظر آن نیست که هر موضوع بصورت مجزی و بدون ارتباط با موضوعات دیگر تدریس شود بلکه پیوسته فرصتهایی بدست میآید تا آموزگار بتواند و یا چند موضوع از موضوعهای فوق را یکدیگر ارتباط دهد و باین ترتیب هم بستگی بیشتری میان موضوعات برنامه ایجاد کند .

ترتیب تنظیم این برنامه چنان است که با سطح فکری شاگردان « کلاسه‌های » مختلف هماهنگ باشد و نیروی فهم مطالب علمی را متناسب با استعداد ایشان تربیت و تقویت کند . ممکن است آموزگار موضوعات درس را چنان انتخاب کند که با درجه فهم و فعالیت و رشد فکری و آزمایشهای قبلی دسته های دانش آموزان متناسب و سازگار باشد ، مثلاً آموزگاری که در سال سوم درس میدهد و مشاهده میکند که دانش آموزان چندان رشد فکری ندارند که بتوانند از برنامه سال سوم حد اکثر استفاده را بکنند باید بتدریس مواد سال اول و دوم بپردازد .

بسیاری از مطالب و فعالیت‌هایی که در پنج موضوع برنامه ذکر شد ممکن است بعنوان مکمل کار مورد استفاده واقع شود و سبب تکمیل و پرورش واحدهای کار در سایر موضوعات درسی باشد و چنانکه در قسمت برنامه علوم دیدید پیشنهادهایی درباره ارتباط برنامه علمی با سایر قسمتهای برنامه آمده است و نیز چنانکه پیش از این ذکر شد ساعت خاصی باید ببرنامج علوم اختصاص داده شود که در آن منحصرأ از مطالب علمی سخن بمیان آید . هنگام ذکر برنامه تفصیلی هر قسمت ، مقدمه مختصری بر آن نوشته ایم . مطالب اساسی بطور مشخص در آغاز هر قسمت ذکر شده و پس از آن بترتیب فعالیت‌های مربوط بهر قسمت آمده است و نیز درباره روش کار آموزگار و دقتی که باید در طرز کار دانش آموزان بشود و مطالب دیگری از این قبیل همراه برنامه تفصیلی دیده میشود .



اشیاء و موجوداتی که کودکان در «راه مدرسه» با آنها مواجه میشوند
 موضوعهای جالبی هستند که آموزگار میتواند در کلاس آنها را مطرح
 کند و ارتباط و تشابه و اختلافشان را برای کودکان توضیح دهد

نکته مهم در این باب آنست که دانش آموزان مقصود از موجودات زنده را دریابند. این واحد کار درسی بکودکان فرصت میدهد که معلومات کلی درباره موجودات زنده و غیرزنده پیدا کنند و باین حقیقت متوجه شوند که موجودات زنده برای ادامه حیات بیکدیگر احتیاج دارند.

مطالبی که در ضمن پرسشهای دانش آموزان پیش میآید از این قبیل است:

روش کار و راه ورود بمطالب

موجودات زنده برای نمو خود بچه چیز احتیاج دارند؟

گیاهان و جانوران چگونه خود را با محیط، که در آن بسر میبرند توافق میدهند؟

گیاهان و جانوران چگونه غذای خود را بدست میآورند؟

دیدار باغها و گلخانهها و جاهاییکه حیوانات در آنها نگاهداری میشوند و همچنین گردش در اطراف مدرسه برای ملاحظه و مشاهده موجودات زنده گیاهی و حیوانی.

تجربیات و مشاهدات

مجموعههایی که دانش آموزان تهیه میکنند یا نمایش مجموعههایی که از موزه علوم طبیعی بعاریت گرفته میشود.

گیاهان و جانوران موجودات زنده هستند. گیاهان آب و پارهیی مواد دیگر را بخود میکشند. جانوران اقسام گوناگون دارند. جانوران از حیث بزرگی و شکل و رنگ و پوست با یکدیگر اختلاف دارند.

مطالب و فعالیتهای کودکستان

مراقبت در مراحل مختلف زندگی پروانه.

کاشتن تخم گل در کودکستان

نگاهداری چند موش یا خرگوش در قفس و مشاهده زندگی و تولید و تناسل آنها.

بحث درباره شکل و بزرگی جانورانی که شکل آنها را کودکان در کتابهای

مصوریا سینماها یا نمایشگاهها دیده اند .
دیدار از جاهاییکه حیوانات را در آنجا پرورش میدهند و گفتگو درباره
زندگی آنها .

دادن گزارش درباره دهکده‌هاییکه رفته‌اند و حیواناتی که در آنجا دیده‌اند .
هرچند روز یک باریک جانور را برای چند روز بکود کستان بیاورند (آموزگار
باید توجه داشته باشد که برای چنین جانوران قفس مناسبی در کود کستان باشد) .
درست کردن يك آبدان در اتاق درس .
مقایسه پوست ماهی با پوست جانوران دیگر .

نشان دادن عکسهایی بکودکان که از روی آن بتوانند جانوران را در فعالیت
های مخصوص بخود تماشا کنند. جانوران باشکال مختلف حرکت میکنند بعضی
می‌پرند پاره‌یی می‌خزند دسته‌یی میدوند و گروهی می‌جهند در ضمن گردش با نشان
دادن اقسام مختلف حرکات جانوران دانش آموزان را باین نکته متوجه سازید ، از
حرکت و طرز راه رفتن جانوران مختلف تقلید کنند .

جانوران در جاهای مختلف زندگی میکنند بعضی در دهکده بسر میبرند
بعضی در جنگل و دسته‌یی در شهرها ، در خصوص ده و جنگل و جانوران اهلی برای
دانش آموزان سخن بگوئید .

يك نقشه بزرگ دیواری بکشید و در آن حیوانات اهلی را در ده و مزرعه و
مجاورخانه و جانوران جنگلی را در جنگل رسم کنند .

گیاهان انواع مختلف دارند درختان و علفها و پیچاکها و گیاهان گلدار و بوته‌ها .
اتاق را باشاخه‌های درختانیکه همیشه سبز است (مانند سرو و کاج و شمشاد)
تزیین کنید .

کودکان نیلوفریا پیچکی را در گلدان زیبایی بکارند و در اتاق نگاه دارند .
انواع مختلف گلدانهای گل را با اتاق درس بیاورند .
برای دیدن انواع مختلف گیاهان کودکان را در اطراف مدرسه بگردش ببرید .

گیاهان اندازه و شکل و رنگ گوناگون دارند.

گل‌های پاییزی یا بهاری را مورد مطالعه قرار دهید و از بزرگی و کوچکی و شکل و رنگ آنها بحث کنید همچنین اختلاف شکل برگ و دانه و تخم آنها را بنظر کودک بزرسانید.

بانشان دادن «فیلمها» گیاهان مختلف و محل رویدن آنها را بدانند آموزان نشان دهید. وسیله نمو و رشد بوته های گلدار را فراهم سازید. گیاهان در جاهای مختلف زندگی میکنند در باغ در مزرعه در جنگل در گلدان مقابل پنجره و در گلدانهای سفالی یا شیشه‌یی. یک سیب زمینی را در کسه شیشه‌یی سبز کنید. یک هویج فرنگی یا چغندر بگیرید و سر آنرا بکنید و آنرا در ظرف آب بگذارید.

در اطراف کود کستان با کود کان بگردش بروید تا گل‌های و محل‌های مخصوص رویدن هر نوع گیاه را ببینند.

چند قوطی حلبی یا گلدان را تزئین کنید و در آنها تخم گل بکارید. خاکدانی برای داخل اتاق بسازید.

جانوران برای آنکه بتوانند رشد کنند به چیزهای مختلف

احتیاج دارند مانند هوا و آب و خوراک و همچنین آسایش و

گرما و روشنایی.

مطالب و

فعالتهای

سال اول دبستان

حیوانات خانگی را با اتاق درس بیاورید و دقت کنید که

چه مواظبتهایی باید از آنها بشود و در طرز خوردن و آشامیدن و تنفس کردن چه تفاوت‌هایی بایکدیگر دارند.

شاگردان با ولیای خود نامه بنویسند و از ایشان برای این حیوانات مواد خوراکی

بخواهند ماهی داخل آبدان را مورد مطالعه قرار دهند.

عکس العمل جانوران اهلی را که با اتاق درس آورده اند ببینند و آنرا در

کتابچه‌یی بنویسند.

مراقب باشند که چگونه جانوران اهلی در حفظ و نگهداری خود میکوشند .
 غالب جانوران پیدر و مادر احتیاج دارند - بعضی از آنها از پستان مادر شیر
 میخورند مانند خرگوش و بره، بعضی دیگر غذایی را که مادر بدهانشان میگذارد
 میخورند مانند جوجه کلاغ و جوجه کبوتر، بعضی دیگر خود خوراك خود را بدست
 میآورند مانند جوجه مرغ و جوجه مرغابی، جوجه بعضی از پرندگان موقعی بوسیله
 پدر و مادر تغذیه میشوند که خود قادر بتهیه خوراك خویش نباشند . اغلب حیوانات
 برای حفظ جان خود بلانه احتیاج دارند . بعضی خود لانه خود را میسازند و بعضی
 دیگر محتاج بیاری هستند مانند حیوانات اهلی و حیواناتی که در باغ وحش
 زندگی میکنند .

همراه دانش آموزان بگردش در باغ ملی یا محل مناسب دیگری بروید و در
 آنجا طرز غذا خوردن بچه‌های جانوران را تماشا کنند . سگ توله یا بچه گربه‌ی را
 که تازه بدنیا آمده بکودکان نشان دهید.

پاسخ پرسشهایی از این قبیل را بگویید : کدام يك از حیوانات اهلی در بهار
 بچه دار میشوند ؟ از این بچه‌ها چگونه پرستاری میکنند ؟

کودکان مجموعه‌ی از تصاویر حیوانات و بچه‌های آنها ترتیب بدهند .

بگردش بروید تالانه مرغ یا آشیانه سنجابی را بردرخت ببینند.

سعی کنید جواب اینگونه سؤالات را درباره پرندگان پیدا کنید : آیا نرو
 ماده مرغ هر دو در ساختن لانه شرکت میکنند ؟ میتوانید بگویید که پرندگان چه
 موقع تخم میگذارند ؟ آیا نرو ماده هر دو بنوبت روی تخم میخوابند ؟ چه وقت
 جوجه از تخم بیرون میآید ؟ بجوجه‌ها چگونه خوراك داده میشود .

یادداشتی بیک کشاورز بنویسید و از او پرسید که چگونه از حیوانات خود
 پرستاری میکند ؟

از باغ وحش دیدن کنید یا نامه‌ی بنویسید و پرسید از جانوران باغ وحش
 چگونه نگهداری و پرستاری میشود .

گیاهان برای رشد و نمو خود بچند چیز نیازمند هستند از قبیل هوا و آب و خوراك و گرما و روشنی و خاك .

گلدانی را نزدیک پنجره و گلدان دیگری را در قفسه جای دهید و آنچه را برای گیاهان آن دو گلدان اتفاق میافتد با یکدیگر مقایسه کنید .

کود کان خود پیاز نرگسی را در گلدان بکارند و آن را در قفسه تاریکی بگذارند تا بچوانه زدن آغاز کند و توجه داشته باشند که اگر گلدان را بروشنایی انتقال دهند چوانه‌ها رنگ سبز پیدا میکنند .

در این باره بحث کنند که برای ممانعت از زخم شدن ساقه های گیاه بطرف روشنائی چه تدبیری میتوان اندیشید با آب دادن بعضی از گیاهان و بریدن آب از بعضی دیگر آزمایش کنند و نتایجی را که بدست میآید یادداشت کنند .

يك نوع تخم گل ، ا گیاه در دو گلدان بکارند و یکی را در جای گرم و دیگری را در جای سرد بگذارند و نتایج را با یکدیگر مقایسه کنند . گلخانه کوچکی ترتیب دهند و برای این کار از جعبه های نهال و گلدانها و قوطی های حلبی تزین شده استفاده کنند .

در خاك اره و خاك باغچه و پارچه مرطوب تخم گل یاسبزی بکارند .

رویدن بعضی از دانه ها را باین ترتیب نشان دهند - کاغذ آب خشك کنی را لوله کنند و در يك لیوان بلوری آب خوری قرار دهند چنانکه بدیواره های لیوان بچسبد دانه مورد نظر را میان کاغذ و لیوان بریزند گاه بگاه در این لیوان آب بریزند تا کاغذ و دانه ها مرطوب بماند . باین ترتیب سبز شدن و نمو گیاه بخوبی دیده میشود . بعضی از گیاهان که در مزارع و باغها و داخل اتاقها سبز میشود محتاج مواظبت و مراقبت خاص است از يك گلخانه دیدن کنند و با مالك آن مصاحبه نمایند .

از کسانی که در باغها بکار باغداری و گلکاری اشتغال دارند دیدن کنند و کار ایشان را از نزدیک ببینند .

بسیاری از جانوران از نوزادهای خود حمایت میکنند .

توجه کنند که چگونه سگ و مرغ و غاز و گاو نمیگذارند کسی بنوزاد آنها نزدیک شود.

مراقبت کنند که چگونه مرغهای نروماده در هنگام آموختن پرواز بوجه - های خود، فعالیت میکنند و هر دو باین کار برمیخیزند.

جانوران در جاهای گوناگون زندگی میکنند، بعضی بر روی مطالب و فعالیت های زمین مانند کربه و سگ و مرغان، برخی در داخل خاک مانند سال دوم کرم و مورچه، بعضی دیگر در آب مانند ماهی و بعضی دیگر هم در آب و هم در خشکی مانند لاک پشت آبی و حلزون و قورباغه.

گردشهایی ترتیب دهید تا اطفال در ضمن آن حیوانات روی زمینی و زیر زمینی و آبی و آبی و خاکی را ببینند و در لانه و آشیانه جانوران دقت کنند. از وسایل سمعی و بصری برای بدست آوردن اطلاعاتی در باب جانوران زمینی یا آبی یا آبی و خاکی مانند خرس و شیر و نهنگ و نظایر آنها که دیدن آنها میسر نیست استفاده کنند.

زمین را بکنند و جانورانی را که در آن موجود است تماشا کنند. مجموعه‌یی در باره جانوران مختلف و اشکال گوناگون آشیانه های آنها ترتیب دهند.

نوزاد قورباغه از تخمهایی که ماده قورباغه در بهار میریزد بیرون میآید. این نوزادها بکندی تغییر شکل پیدا میکنند و بصورت قورباغه کامل در میآیند. بعضی از این نوزادان را در یک آبدان نگاهداری کنند بتغییرات و نمو آنها توجه داشته باشند مخصوصاً درباره تغییرات جالبی که هنگام دست و پا در آوردن در آنها پیدا میشود خوب دقت کنند.

تصویر تغییر شکل نوزاد قورباغه را تا هنگامی که بصورت قورباغه کامل در میآید بکشند.

کرم درخت برگرد خود پیله می‌تند.

کرم درخت یا کرم ابریشمی را در قفسی که با نور سیمی پوشیده شده بگذارند و مراقب پيله تنیدن آن باشند و آنچه را میبینند یادداشت کنند و مواظب باشند که چه وقت این پيله سوراخ میشود و پروانه از آن بیرون میآید.

مجموعه‌یی از تصاویر اقسام مختلف پروانه‌ها ترتیب دهند.

بعضی از جانوران برای خود خانه میسازند این خانه آنها و بچه‌هایشان را حفظ میکند.

چیزهایی را که پرندگان برای لانه ساختن احتیاج دارند در دسترس آنها بگذارند و فعالیت پرندگان را برای لانه ساختن مورد توجه قرار دهند.

در زمستان هنگامی که پرندگان لانه‌های خود را ترك کرده‌اند مجموعه‌یی از اقسام مختلف این آشیانه‌ها جمع آوری کنند.

موجودات زنده با شکل مختلف با محیطی که در آن بسر میبرند سازگاری و تناسب دارند در آب ماهیان و پستانداران شناگر، در نزدك آب جانوران آب طلب چون قورباغه و مارآبی و سوسمارآبی و لاک‌پشت آبی، در میان درختان پرندگان و سنجاب در میان بوته‌ها و علف‌ها و روی زمین ملخ و پینه دوز و مگس و عنکبوت و مورچه و بید و کرم درختی و نظایر آنها و بر ورق بزرگ گیاهان و جانوران مختلفی را که در نقاط مختلف آب زیست میکنند نقاشی کنند و نمایش دهند لاک پشت و خانه پشت او را مورد توجه قرار دهند و دقت کنند که چگونه دست و پای خود را برای راه رفتن از کاسه بیرون می‌آورد. باین نکته توجه کنند که چگونه پنجه و بال و دم حیوانات بآنها یاری میکند.

گزارشی درباره محل سکونت انواع مختلف حیوانات تهیه کنند.

بعضی از گیاهان بروی زمین سبز میشود و بعضی دیگر در آب.

در ضمن گردش با شکل مختلف و محل قرار گرفتن گیاهان زمینی و آبی

توجه کنند.

گیاهان آبی را در آبدان اتاق درس برویاند.

از يك گل فروشی دیدن کنند و گلهای گلخانه‌یی را ببینند .
 اقسام گوناگون گیاهان آبی مانند نیلوفر آبی و سنبل آبی و نظایر آنها را بداخل
 کلاس بیاورند .

مجموعه‌یی از تصاویر گیاهان مختلف زمینی و آبی فراهم کنند و آنها را بوسیله
 دستگاه نورافکن در معرض نمایش قرار دهند .

گیاهان با محلی که در آن بسر میبرند تناسب و سازگاری دارند گیاهان کویری
 آب در خود ذخیره میکنند خزه و سرخس زیاد بنور آفتاب احتیاج ندارند نیلوفر
 آبی ریشه‌یی دارد که در آب نمو میکند .

يك گلدان انجیر هندی یا نبات دیگر که مسیری با تاق درس ببرند .

خاکدانی با اقسام خزه و گیاهان كوچك جنگلی بسازند .

تغییر فصل در موجودات زنده تأثیر میکند و آنها بتناسب موسم تغییر شکل
 میدهند . (در این باره بقسمت دیگری که بنام « فعالیتهای فصلی » ذکر کردیم
 مراجعه شود) .

در این باره بحث کنند که چگونه مادرها خود را در برابر خطراتی که در
 زمستان برای نوزادان آنها پیش می‌آید آماده میکنند .

فصل بهار یا پاییز بمنظور گردش علمی بباغها یا جاهای طبیعی بروند و گیاهان
 و جانوران را از نزدیک مشاهده کنند مخصوصاً به غنچه و شکوفه گیاهان توجه بیشتری
 داشته باشند . در باب آنچه هنگام پاییز بر سر بعضی از درختان می‌آید بحث کنند .

طرز لباس پوشیدن کودکان را در اوقات مختلف سال مطالعه کنند .

فهرستی از اسامی جانورانی که هنگام پاییز مقدار زیادی خوراك ذخیره میکنند
 فراهم سازند .

درختی را نزدیک آموزشگاه انتخاب کنند و مراقب تغییرات آن باشند .

در هر يك از فصول عکسی از آن درخت بردارند .

داستانهایی در خصوص خرس و لاک پشت و جانوران دیگری که در زمستان

بخواب میروند بنویسند .

مراقب آن باشند که پرندگان چه وقت در فصل یابیز بطرف جنوب حرکت میکنند . تقویمی از مهاجرت پرندگان تهیه و در آن تاریخ بازگشت چلچله‌ها را در بهار یاد داشت کنند .

بعضی از جانوران و گیاهان سودمند و بعضی دیگر زیان بخش هستند . نقشه‌ای رسم کنند و در آن معلوم دارند که از جانوران و گیاهان چه چیزها برای انسان تهیه میشود مانند خانه و اثاث خانه و خوراک و مداد و اسبابهای موسیقی و سوخت و غیره .

تصاویری از جانوران سودمند بکشند و بر روی هر کدام فایده‌ی را که بآدمی می‌رساند بنویسند .

از نباتاتی که برای خوردن خوب است مانند کاهو و هویج و گوجه فرنگی و کرفس «سالادی» در مدرسه تهیه کنند و بخورند .
گل برای زینت اطاقها بکار میرود فهرستی از اسامی گیاهان و جانورانی که بمصرف خوراک انسان میرسد فراهم سازند .

صورت گیاهان سمی را نشان دهند و راه تشخیص آنها را بشاگردان بیاموزند .
از آفت سن یا ملخ یا موش و زبانی که از آنها بانسان و بزراعت میرسد بحث کنند .

مطالب و فعالیتهای
جانوران از حیث ساختمان با یکدیگر تفاوت دارند
پرندگان پروبال و دو پا و ماهیان دم و فلس و بال شنا و
مربوط بسال سوم
پستانداران دوپا چهارپا و پوشش موین با پشمین و
حشرات شش پا و دوشاخک و گاهی بالهایی دارند .

نقشه یا کتابچه فوری تهیه کنند و حیوانات را بر حسب صفات مشخصه آنها طبقه بندی کنند (آموزگار باید هر وقت ممکن شود طبقات مختلف جانوران را با تاق درس بیاورد تا کودک اطلاعات کلی در باره آنها بدست بیاورد . ضمناً بکتابهای مختلف

برای کسب اطلاعات دربارهٔ ساختمان جانوران مراجعه شود).
 انواع جانوران با شکل مختلف از بچه‌های خود نگاهداری میکنند در بعضی
 این توجه کمتر است و در بعضی بیشتر، بعضی هر بار بچه‌های فراوانی می‌آورند و در بعضی
 دیگر این شماره کم است یا پاره‌یی از جانوران تخم می‌گذارند و دسته دیگر زنده‌زا
 هستند بعضی بچه‌های خود شیر میدهند.

مراحل مختلف نمو جانوران را مورد توجه قرار دهند حشره یا کرم درختی
 را که در حال تنیدن است در قفس توری نگاهداری کنند، تخم قورباغه و نوزاد آن
 و خود قورباغه و لاک پشت آبی را در آبدان نگاه دارند و مراحل مختلف آنها را
 تماشا کنند.

تصاویری از جانوران بچه دار با بچه‌های آنها بکشند.
 گزارشهایی از کتابهایی که درباره نگاهداری جانوران از بچه‌های آنها نوشته
 شده تهیه کنند.

گیاهان و جانوران، گیاهان و جانوران دیگری شبیه خود تولید میکنند.
 در قوطی تزئین شده‌یی تخم گیاهانی مانند تخم تربچه یا تخم هویج بکارند بروی
 هر قوطی یادداشت کنند که چه گیاهی را در آن کاشته‌اند (آموزگار باید بدانش آموزان
 یاری کند تا بتوانند از این گونه آزمایشها این نتیجه را دریابند که هر تخمی که کاشته
 میشود گیاهی مانند خود تولید میکند).

مقایسه جانورانی که از یک خانواده هستند مانند سگ و سگ توله، گربه و
 بچه گربه، مرغ و جوجه و نظایر آنها (آموزگار با شاگردان یاری کند تا آنان این
 حقیقت را دریابند که بعضی از نوزادها جانورانی شبیه پدر و مادر خود هستند).
 از یک دهکده در هنگام بهار و زمان بچه آوردن جانوران دیدن کنند و نوزادها
 را با مادرانشان طرف مقایسه قرار دهند.

تصاویری از جانوران ساده و بچه‌های آنها را با ناتی درس بیاورند.
 گزارشی از مشاهدات خود درباره از تخم بیرون آمدن پرندگان و درست شدن

جوجه تهیه کنند .

بعضی از گیاهان بوسایل گوناگون از گزند حوادث مصون میمانند در بعضی از گیاهان خار و سیله حفاظت است و در بعضی دیگر بو در بعضی دیگر رسمی که از آنها ترشح میشود .

از گیاهانی که بوسایل گوناگون از گزند حوادث مصون میمانند فهرستی تهیه کنند .

مجموعه‌یی از گیاهان مختلف تهیه کنند و با چسباندن بر چسبی بهر يك معلوم دارند که چگونه آن گیاه از آسیب محفوظ میماند .

وسایل دفاع در حیوانات ، سرعت دویدن ، شاخ ، دندانهای تیز ، بوهای نامطبوع و مشمشر کننده ، خار و جز آنرا بشناسند و از کتابهایی که درباره وسایل دفاع حیوانات خوانده‌اند گزارشی تهیه کنند .

حیواناتی را که وسیله دفاعشان شبیه یکدیگر است در يك فهرست بنویسند مثلاً در میان حیوانات شاخدار بز و قوچ و گاو و و همچنین حیوانات دیگر . جانوران میدانند که چگونه خوراك مناسب برای خود انتخاب کنند .

يك خرگوش یا يك موش بزرگ صحرایی را با تاق درس بیاورند و در يك جعبه از آن نگاهداری کنند کاه و کرفس و هویج و کلم و نظایر آن را در این جعبه بریزند و یادداشت کنند که آن جانور کدام يك از آنها را میخورد . درباره راههایی که حیوانات دیگر بآن وسیله خوراك خود را انتخاب میکنند بحث کنند .

جانوران در جاهایی بسر میبرند و بشکلی زندگی میکنند که با حال و مزاج آنها سازگارتر باشد .

تناسب محیط را با ساختمان بدن اقسام مختلف جانوران مورد بحث قرار دهند . از جانوران مختلف نمونه‌های گلی بسازند و مخصوصاً در ساختن پوزه و دم و بال و پنجه و مختصات هر نوع حیوان دقت زیادتری بخرج دهند .

تصویرهایی از اقسام مختلف چشم و پا و دم و منقار و پوزه جانوران بکشند و بآنها بگویند که هر يك از این اعضا چگونه مورد استفاده جانور قرار میگیرد .
بموزه علوم طبیعی بروید و جانورانی را که در آنجا بمعرض نمایش گذاشته شده از نزدیک ببینند .

اگر بخواهند جانوران را در خارج محل طبیعی آنها مثلاً در باغ وحش نگهداری کنند باید برای آنها محیطی شبیه بامحیط طبیعی این جانوران فراهم آورند .
در اقسام مختلف خوراك جانوران تحقیق کنند از غذاهایی که جانوران وحشی میخورند فهرستی بنویسند و فهرست دیگری از خوراکیهایی که به همین جانوران در باغ وحش میدهند تهیه کنند .

توجه داشته باشند که از حیوانات در باغ وحش چگونه نگهداری میشود .
چه خوراکیهایی بآنها میدهند و چگونه از آنها پرستاری میکنند و چه وقت آنها را در پشت میله‌های آهنی نگاه میدارند مخصوصاً در زمستان .
بعضی از ددان برای آنکه از بین نروند و معدوم نشوند نیازمند مراقبت و تیمار بیشتری هستند .

نقشه‌یی بکشند و در آن نشان دهند که برای حفظ جانوران چه کارهایی صورت میگیرد مانند ممنوع کردن شکار و صید ماهی در بعضی از فصول سال و ریختن دانه در جای مناسب برای آنکه پرندگان در زمستان از آنها استفاده کنند .

بیمرخ و سایر جانورانی را که مورد احتیاج آدمی هستند تهیه و آنها را طبقه بندی کنند مانند حیواناتی که بکار خوراك و پوشاك آدمی میخورند جانورانی که برای حمل و نقل و استفاده ورزشی و تفریحی بکار میروند .
گیاهان و جانوران که یکدیگر احتیاج دارند .

درباره محل زندگی جانوران جالب توجه منطقه‌یی که دبستان در آن واقع است بحث کنند مثلاً جیر جیرك و ملخ در علفزارها بسر میبرند سنجاب نزدك درخت بلوط در جنگل زندگی میکند پرندگان در جاهایی که انواع حشرات وجود دارد

بسر میبرند.

يك نقاشی بزرگ دیواری تهیه کنند که در آن وابستگی و ارتباط متقابل میان گیاهان و جانوران را نمایش داده باشند.

گیاهان بنا بر شکل ساختمانشان بدسته‌های مختلف تقسیم بندی میشوند. گردشهایی تنظیم کنند تا شاگردان با انواع گیاهان وحشی منطقه آموزشگاه آشنایی پیدا کنند باختلاف شکل و بزرگی و برنگ برگها توجه داشته باشند اختلاف بو و رنگ و شکل و عده و طرز قرار گرفتن گلبرگها را در گل‌های مختلف مورد نظر قرار دهند اختلاف بزرگی و شکل و رنگ و مزه میوه‌ها و دانه‌ها را یادداشت کنند اثر فصول مختلف سال را در رشد و نمو گیاهان طرف توجه قرار دهند.

اقسام مختلف سبزیها و میوه‌ها را از وسط ببرند تا خصوصیات و مشخصات هر کدام بخوبی معلوم شود.

بطرز محفوظ ماندن تخم در تخمدان و شماره دانه‌ها در میوه‌های مختلف توجه کنند گیاهان میتوانند در محیطهای مختلف شو و نما کنند.

اقسام مختلف دانه‌ها را بکارند و آزمایش کنند.

بعضی از پیازها را در خاک و بعضی را در آب و برخی دیگر را در میان سنگ باشن سبز کنند.

شاخه‌هایی را بخوابانند و پس از آنکه ریشه داد آنها را جدا کنند و علیحده بکارند. از بعضی نباتات دیگر قلمه بزنند.

بسیاری از دانه‌ها را در بهار میکارند هر دانه پوستی دارد و در وسط آن گیاه کوچکی است و مقدار کافی غذا برای رشد این گیاه كوچك در آن موجود است.

تخمهای مختلف را در میان آب خشك كن مرطوب یا روی خاک اره نم‌دار سبز کنند يك دانه باقلا را از وسط ببرند و در وسط آن گیاه كوچك و غذای ذخیره شده را تماشا کنند.

بسیاری از گیاهان دانه میدهند. دانه از گل بدست می‌آید.

گلها را با زرسی و دانه‌های آنها را پیدا کنند هنگام پاییز این دانه‌ها را بگیرند و نگاه دارند و در بهار بکارند .

در ضمن گردشی که در باغها میکنند توجه داشته باشند که از میان گیاهان کدام يك دانه دارد مجموعه‌یی از تخم گل‌های باغی تهیه کنند . بسیاری از تخم‌های گیاهان هنگام پاییز باین طرف و آن طرف پراکنده میشود . توجه داشته باشند که چه اندازه تخم گیاهان مختلف در هنگام پاییز بر روی زمین و در جاهای گوناگون دیده میشود .

دقت کنند که بعضی از تخم‌ها را باد باین طرف و آن طرف میبرد مواظب باشند که بسیاری از این قبیل تخمها چتر نجاتی بسته بخود دارند فهرستی از نام محلی این گونه گیاهان تهیه کنند .

ب تخم گیاهان توجه کنند که برای جابجا شدن هوا بالی دارند مانند تخم نارون و زبان گنجشک و نظایر آنها .

توجه کنند که چه اندازه از این بذره‌های بالدار بروی آب‌های جاری دیده میشود . تخم‌های دیگر خارهای تیزی دارند فهرستی از نام این گیاهان تهیه کنند در این باره بحث کنند که این تخمها بلباس آدمی و پشم حیوانات می‌چسبد و باین طرف و آن طرف انتقال می‌یابد .

اگر بخواهیم که نباتات در باغچه هم خوب رشد کنند لازم است برای آنها اوضاع و احوالی مشابه محل طبیعی نمو آنها فراهم آوریم .

باغچه آبی در ظرف گودی درست کنند و گیاهان آبی را در وضعی شبیه بمحل بدست آمدن آنها قرار دهند .

در آبدان مدرسه نباتات آبی را که از استخری بدست آورده‌اند بکارند .

بعضی از گیاهان پس از یکسال می‌میرند بعضی دیگر چند سال زندگی میکنند .

اختلاف میان گیاهان یکساله و گیاهان دائمی را یادآور شوند .

دو نمایشگاه درست کنند و در یکی گیاهان یکساله و در دیگری گیاهان

دائمی را نمایش دهند .
 ۱
 برای آنکه گل و گیاه باغ و باغچه خوب شود باید علفهای هرزه آن را وجین کنند .
 همه علفهای هرزه باغچه خانه خود را بیرون آورند .
 وسایل شناختن علفهای هرزه معمولی را که باید از باغچه ها وجین شوند بدادش
 آموزان تعلیم کنند .
 این نکته را بشاگردان بفهمانند که علف هرزه گیاهی است که در جایی میروید
 که آدمی خواستار روییدن آن نیست .
 این مطلب را مورد بحث قرار دهند که روییدن علف هرزه در زمینهای بایر
 سبب آباد شدن آن زمین ها میشود .
 غذاهای گیاهی و حیوانی را میتوان بوسایل گوناگون محفوظ نگاه داشت .
 اعلاناتی از روزنامه ها بافاق درس بیاورند که در آنها سبزیها و ماهیها و گوشت
 قوطی شده اعلان شده باشد .

آیا کودک عاقلانه و از روی مهر از گیاهان و جانوران نگهداری
 ارزش یابی
 می کنند ؟

آیا شواهدی در آنان دیده میشود که علامت نیرومندی قوه مشاهده آنان باشد ؟
 آیا اختلافاتی را که در طبیعت وجود دارد میتوانند تحمل کنند و نسبت بآنچه غیر
 عادی است بجای آنکه بریسخند و استهزاء پیردازند حس احترامی قائلند یا نه ؟
 آیا باین امر علاقه مند هستند که از گیاهان و جانوران نگهداری کنند و چیزها را
 بحال طبیعی خود واگذارند ؟

آیا بتدریج برای وصف حال گیاهان و جانوران لغات تازه را بیش از پیش بکار میبرند ؟

بمحض آنکه نخستین باران یا برف بزمین فرو ریزد اطفال
 سؤالاتی درباره تغییر هوا خواهند کرد . در این موقع باید بآنان
 یاری کرد تا خوب درك کنند که تغییر هوای نتیجه اوضاع و احوال
 آب و هوا
 و تغییرات آن

جوی است؛ بحث و گفتگو درباره هوا باید باین نتیجه متوجه باشد که اثر هوا در تغییر

آب و هوا چیست .

کاروراه ورود
به مطلب
بحثهایی که از سؤالات کودکان برمیخیزد مانند :
از میان طبقات مختلف کارگران کدام يك بیشتر از
تغییر هوا متأثر میشوند؟

چگونه آب تغییر شکل میدهد ؟
چگونه آب در هوا نامرئی میشود و چگونه دوباره آشکار میگردد ؟
اوضاع هوای نامائوسی که کودکان با آنها مواجه میشوند .
انجام دادن آزمایشهایی برای آنکه کودکان ببینند بخار آب چگونه نامرئی
میشود و چگونه دوباره بصورت آب یا مه آشکار میگردد .
آب و هوا اقسام گوناگون دارد .

مطالب و فعالیتهای
مربوط با کودکان
در خصوص آب و هواهای مختلف گفتگو کنند - از
هوای تابستان و کارهایی که کودکان در آن انجام
میدهند مانند شنا کردن و بازی کردن در هوای آزاد سخن گویند . از هوای سرد
زمستان و کارهایی مانند سر خوردن روی یخ و آدم برفی ساختن برای آنان
بحث کنند .

تقویمی از اوضاع مختلف هوا در عرض سال تهیه کنند .
مردم از اوضاع نامساعد هوا خود را حفظ میکنند .
بحث درباره اینکه خانهها را با چه وسایلی گرم میکنند .
توجه کنند که برف خیابانها و پشتبام را چگونه پاک میکنند .
لباسهای مخصوص باران و برف و هوای گرم و هوای سرد را بکودکان نشان دهند .
ابرها با اشکال مختلف دیده میشوند .

ابرها را از پنجره اتاق درس یا در حیاط و باغ مدرسه تماشا کنند .
شکل انسان و جانورانی را بادیدن تکههای ابریش خود مجسم سازند .
متوجه باشند که ابرها ممکن است روشن و سبک باشد یا تیره و سنگین .

هوا درهمه طرف هست .

بحر کت دست یا بادبزن هوا را احساس کنند .

هنگام وزیدن باد بحر کت درختان یا باد تنها توجه داشته باشند .

باد هوایی است که در حال حرکت است .

يك بادبزن کاغذی بسازند و با بادزدن خود وزش هوا را احساس کنند .

در يك روز بادناك راه پیمایی کنند و متوجه باشند که باد خرده کاغذ و برگها را چگونه در هوا بلند میکند دقت کنند که چگونه دودی که از دودکش بر میخیزد بوسیله باد در جهات مختلف پراکنده میشود .

فر فر کاغذی بسازند و با آن در هوای آزاد بازی کنند .

قایق کوچکی با چوب یا کاغذ یا چوب پنبه یا پوست گردو بسازند و آن را روی سطل آبی بگذارند تا باد آن را بحر کت در آورد و اگر باد نباشد میتوانند با فوت کردن آنرا بر روی آب بحر کت در آورند .

در هوا چیزهای مختلفی وجود دارد .

مطالب و فعالیت‌های

مقالات روزنامه‌ها را که شامل حوادث طوفان و گردباد

مر بوط بسال

است با تاق درس بیاورند و برای کودکان بخوانند.

اولد بستان

توجه کودکان را بگرد و غباری که روی طاقچه‌ها

و شیشه‌های پنجره می‌نشینند جلب کنند .

چیزهایی را که يك روزبادی در هوا دیده میشود بکودکان نشان دهند .

گل قاصد يانوك جگنی (گوش کرکنك) را در هوا فوت و پراکنده کنند .

باد هوایی است که حرکت میکند باد بجهات مختلف میوزد .

يك بادنما بسازند تا بوسیله آن دانش آموزان بفهمند که باد در جهات مختلف

حرکت میکند .

پرواز حبابهای صابون را در هوای بادی تماشا کنند .

فر فری بسازند و ببینند که باد چگونه آنرا می‌چرخاند .

توجه کنند که باد چگونه بادبادك را پیوسته در هوا بالا میبرد .
دقت کنند که باد چگونه بر گهای بزمین ریخته را در جهات مختلف بحرکت
در میآورد و پراکنده می کند .

هوای متحرك برای انسان و گیاهان و جانوران حائز اهمیت است و ممکن است سودمند
باشد یا زیان بخش .

در این باره بحث کنند که باد از چه راه میتواند مفید باشد و چگونه ضرر میرساند
تصاویر و مقالات مربوط باین قسمت ها را که در روزنامه ها است با خود باتاق
درس بیاورند .

در کشتی کاغذی بچگانه و بادبادك دقت کنند
پیوسته مراقب تهویه اتاق باشند .

آتش برای سوختن بهوا احتیاج دارد .

درباره احتیاجی که اجاق و بخاری برای سوختن بهوا دارد بحث کنند .
از احتیاطاتی که برای حفظ از آتش سوزی لازم است مانند سوزاندن برگ و
خاشاك درسبدهای سیمی بحث کنند .

هوا هم روزانه و هم در فصول اختلاف پیدا میکند .

بر روی کاغذ بزرگی عروسکهای کاغذی بچسبانند که بر تن هریك لباس
مخصوص یکی از فصول باشد .

هر روز يك بار درجه حرارت و وضع هوا را معین کنند و آنرا در جدول یادفتري
ثبت کنند .

پیشگویهای «رادیو» را درباره اوضاع جوی با یادداشت روزانه یی که از وضع
هوا برداشته اند مقایسه کنند .

آب اشكال مختلف دارد .

توجه داشته باشند که چون یخ یا نگرگ یابرف را بدرون اتاق آورند آب میشود
با گرم کردن مقداری آب بر روی چراغ بخار آب تولید کنند .

در روزی که حرارت هوا در حدود یخ بستن آب است ظرف آبی را بیرون پنجره بگذارند تا یخ ببندد و مواظب یخ بستن آن باشند که چگونه ابتدا سوزنهای یخی درست میشود و سپس رفته رفته تمام آب یکپارچه یخ میشود. قندیل یخی را که در روزهای سرد بزیمر ناودانی یا برشاخه درختان تشکیل میشود ملاحظه کنند و آن را با نایق درس بیاورند و دقت کنند که چگونه قطره قطره آب میشود يك روز بارانی، ظرفی خالی را در بیرون اتاق بگذارند و اندازه بگیرند که از صبح تا عصر چه اندازه باران در آن جمع میشود.

بر ریزش باران توجه کنند و این نکته را بخاطر بسپارند که گاهی تند میبارد و گاهی ملایم.

آب بخار میشود و به هوا میرود.

کف اتاق را تر کنند و مواظب خشك شدن آن باشند.

کمی آب در بشقابی بریزند و روز بعد بآن نگاه کنند تا ببینند که آب از بین رفته است.

اگر در چند ظرف مشابه مقداری آب بطور مساوی بریزند و بعضی را در سایه و بعضی را در آفتاب قرار دهند متوجه خواهند شد که هر چه محل آب گرمتر باشد آب زود تر مبدل بخار میشود.

بعضی از اشیاء بر سطح آب شناور میمانند و بعضی دیگر چنین نیستند.

اشیاء مختلف مانند کاغذ و کشتی بازیچه و قطعات چوب و اجسام میان خالی و سبك و سكه پول و نظایر آنها را در آب بیندازند تا پیدا شود که کدام يك از آنها میتواند بر روی آب بماند.

بر روی يك جدول یا نقشه نشان دهند کدام يك از اجسام بر روی آب شناور میمانند کدام يك چنین نیستند.

ابر ها در آسمان حرکت میکنند.

از اتاق خارج شوند و اشکال مختلف ابر را تماشا کنند .
توجه کنند که وزش باد چگونه شکل ابرها را تغییر میدهد .

هوا جایی را در فضا اشغال میکند .

مطالب و فعالیت‌های

يك توپ یا باد كنك یا يك پاكٲ كاغذی را فوت و
پراز باد كنند .

مربوط بسال دوم

دبستان

با قلم نی و كف صابون حباب صابون بسازند .

يك لیوان را روی ظرف آب وارونه كنند و متوجه باشند كه بعلت وجود هوا
در آن آب در داخل لیوان بالا نمیرود . چون لیوان وارونه را كاملاً زیر آب
ببرند و آن را برگردانند خواهند دید كه حبابهای هوا از میان آب بالا میآید
و آب داخل لیوان میشود .

هوا بر داخل و خارج اجسام فشار وارد میآورد .

بالونی را پراز باد كنند و انگشت خود را مقابل دهانه آن نگاه دارند تا فشار هوا
را كه از آن خارج میشود احساس كنند .

حباب صابون بسازند و دقت كنند كه بزرگ شدن حباب و كش آمدن پرده
صابون دلیل بر آنست كه هوا بطرف خارج فشار میآورد .

يك ورق كاغذ بزرگ را با دودست در مقابل سینه خود نگاه دارند و در زمین بازی
بسرعت بدوند تا فشار زیاد هوا را بخوبی احساس كنند .

هوا سودمند است .

دقت كنند كه دو چرخه كم باد چگونه كند پیش میرود و برای دو چرخه سوار
اسباب زحمت است و چون آن را باندازه كافی باد كنند راحت و سریع میشود .
گیاهان و جانوران برای زیستن بهوا احتیاج دارند .

بعنوان آزمایش دو گیاه مشابه یكریگر را انتخاب كنند و یكی را در هوای
آزاد و دیگری را زیر سرپوشی نگاه دارند و نتیجهٲ عمل را ببینند .

بعمل تنفس همدرسان خود و همچنین جانوران اهلی توجه کنند
 بعضی از گیاهان و جانوران از هوای موجود در آب تنفس میکنند .
 ماهیان موجود در آب بدن توجه کنند .
 توجه داشته باشند که گیاهان آبی چگونه در آب بدن رشد میکنند .
 درجه گرمی هوا را میتوان باد ماسنج اندازه گرفت .
 درجه حرارت اتاق درس را در بالای بخاری و نزدیک پنجره و روی دیوار و
 نزدیک کف اتاق اندازه بگیرند .
 درجه حرارت روزانه را ثبت کنند
 آب چیزهای مرطوب بخار میشود و بهوا میرود .
 روی تخته سیاه با آب چیزی بنویسند و نقاشی کنند .
 ملاحظه کنند که چگونه پس از شستن میز یا صندلی آب بخار و میز
 خشک میشود .
 در این باره بحث کنند که باد و گرمی آفتاب در بخار شدن آب و رفتن آن بهوا
 مؤثر است .
 چیزهای مرطوب در هوای بادنآك زودتر خشک میشود .
 تخته سیاه را تر کنند و سپس آنرا باد بزنند و مشاهده کنند که چه اندازه زودتر
 از هنگامی که باد و جریان هوا نباشد خشک میشود .
 چند لباس ترا بردارند و بعضی را در جریان باد و بعضی را در جایی که در معرض
 باد نیست بیاویزند و تفاوت زمان خشک شدن آنها را در نظر بگیرند .
 چیزهای تر در هوای گرم زودتر خشک میشود .
 چند لباس ترا در جاهای مختلف از قبیل کنار بخاری یا مقابل آفتاب یا در سایه
 بگسترند و متوجه تفاوت زمان خشک شدن آنها باشند .
 درباره حوادثی که هنگام وزیدن باد اتفاق میافتد بحث کنند .
 آب اشکال مختلف دارد : جامد مانند یخ - تگرگ - برف ، مایع مانند باران و بخار .

اشکال مختلف آب از قبیل یخ و برف و نگرگ و آب عادی را از نظر بگذرانند
آبی را در ظرفی بجوش آورند و هنگامی که بخار از آن برمیخیزد بشقاب یا
ظرف سردی را روی بخار نگاه دارند و قطرات آبی را که تشکیل میشود
مشاهده کنند .

جوشیدن آن را در یک لوله شیشه‌ای تماشا کنند .

برف آبی است که یخ بسته و بشکل منظم هندسی درآمده برف ممکن است سودمند
باشد یا زیان بخش .

کاغذ سیاهی را کنار پنجره بگذارند تا دانه‌های برف روی آن بنشینند سپس
این دانه‌ها را زیر ذره بین تماشا کنند .

درباره فواید برف صحبت کنند - برف ریشه‌های گیاه را از سرما حفظ میکند
و ذخیره آب قنات‌ها و رودخانه‌ها در تابستان است . از زیانهای برف گفتگو کنند -
راه‌ها را میبندد افتادن بهمین خطرناک است .

در برف جانوران خوراکی برای خود نمیابند و رشد و نمو گیاهان
متوقف میماند

مه همان بخار آبی است که در مجاورت زمین تشکیل میشود .

در یک روز مه آلود میان مه حرکت کنند .

قطعه یخی را در یک بطری آب گرم بیندازند و تماشا کنند چه اتفاق میافتد .
روی آینه بدمند و ببینند چگونه غباری از بخار آب بر آن تشکیل میشود .

هوا هم ببالافشار می‌آورد و هم رویابین .

مطالب و فعالیت‌های

یک تکه کاغذ صاف و یک تکه میچاله شده را باهم رها

مربوط بسال

کنند و ببینند کدام یک زودتر زمین می‌رسد .

سوم

لیوانی را پر از آب کنند و سر آن را با صفحه مقوای

نازکی بپوشانند لیوان و مقوا را وارونه کنند و ببینند چگونه فشار آب که از

پایین بطرف بالا است بایکدیگر برابری میکند و آب لیوان نمیریزد .

نوك يك نى قليان يايك لوله شیشه‌یى را در آب بیندازند و هواى داخل آنرا از طرف دیگر بادهان بكنند . فشار هواى خارجى كه رویاين و بر سطح آب است سبب میشود آب از لوله بالا بیاید و وارد دهان شود .
نوك لوله شیشه‌یى را با انگشت بیندند و نوك دیگر آنرا داخل آب كنند و بینند كه دیگر آب بداخل لوله بالا نخواهد آمد.

۱. برای ما كار ميكند .

در ضمن بحث و گفتگو با نشان دادن تصاویر نشان دهند كه «لاستيك» دو چرخه و «اتومبیل» و قلم خود نویس و قطره چكان و چراغ پریموس همه با فشار هوا كار ميكند و بما فايده ميرسانند .

با مكیدن آب بوسیله يك لوله یا فشار دادن «لاستيك» قطره چكان نشان دهند كه فشار هوا چگونه كار ميكند . متوجه باشند كه پس از باز شدن «لاستيك» فشرده قطره چكان یا انبساط قفسه سینه، فشار هوا داخل سینه یا قطره چكان كم میشود، فشار هواى جو مایع را مجبور میسازد تا در لوله یا قطره چكان بطرف بالا بیاید، گرما و سرما در هوا تأثیر دارد .

نوارهای باریك كاغذ را بالای چراغ یا بخارى نگاه دارند و توجه كنند كه هواى گرمى كه بر میخیزد چگونه این نوارها را بطرف بالا حركت میدهد .
يك «بالون لاستیكى» را بر بىطرى بیندند و بىطرى را گرم كنند تا بینند كه در برابر حرارت حجم «بالون» بزرگتر شده پس از سرد شدن «بالون» منقبض میگردد و روى بىطرى میافتد .

در این مطلب بحث كنند كه چرا «بالون» گرم شود انبساط پیدا میكند و رو ببالا میرود و هنگام سردى منقبض میشود و بطرف پایین حركت ميكند .

بیر حرارت سبب میشود كه شكل خارجى آب نیز تغییر كند .

مقدارى آب را در يك «كترى» بجوشانند و بخار آب و قطرات كوچك آبی را كه نزدیک دهانه آن تشكيل میشود بینند .

تغییر حجم آب را با تغییر حرارت نشان دهند - آب در یخدان یخچال بریزند و بگذارند یخ ببنند این یخ را گرم کنند تا آب شود سپس بصورت بخار درآید. آب بر اثر گرما به هوا میرود (تبخیر) و بخار بر اثر سرما بصورت آب درمیآید (تقطیر). تکه یخی را در لیوان آبی بیندازند تا آنرا سرد کند و توجه کنند که بخار آب موجود در هوا بحالت قطرات ریز آب بر سطح خارجی لیوان می‌نشیند.

چون کسی با عینک از هوای سرد با تاق گرم درآید بخار آب موجود در هوا بشکل غباری بر روی شیشه عینک او مینشیند.

ظرف آبی را در اتاق بگذارند و ببینند که همه روزه بر اثر بخار شدن مقداری از آن کم میشود.

درجه حرارت هوا را میتوان با گرماسنج اندازه گرفت درجات حرارت دیگر را نیز با گرماسنج اندازه میکنند.

گرماسنجی را سرد یا گرم کنند تا متوجه شوند که چون گرماسنج را با قرار دادن آب سرد خنک کنند یا بر اثر قرار دادن در آب گرم، گرم کنند چه اتفاقی در آن میافتد.

ساختن ترمومتر - يك بطری را با آبی که با مر کب سرخ رنگ شده پر کنند و دهانه آن را با چوب پنبه‌یی که يك سوراخ دارد ببندند سپس لوله شیشه‌یی بسیار باریکی در چوب پنبه فرو کنند و تا مقداری از آن آب سرخ بریزند آنجا که آب لوله تمام میشود يك ریسمان برای علامت ببندند، این بطری را در آب گرم بگذارند و ببینند چه میشود.

حالت هوا را میتوان پیش‌بینی کرد. حالت هوا متغیر است. شکل ابر برای پیشگویی حالت هوا یاری مؤثری می‌کند.

تغییرات هوا را که در روزنامه‌ها مینویسند بخوانند با آنچه را دیو در باره پیشگویی هوا پخش می‌کند گوش دهند.

میگویند اگر شب زمستان با دهان خود بچراغ «ها» کردیم و اطراف چراغ

هاله سرخی دیده شد فردا هوا آفتابی خواهد بود در این باره بحث کنند .
 ضرب المثلهایی را که درباره هوا در میان افواه مردم جاری است جمع آوری
 و در صحت و سقم آنها گفتگو کنند مانند : روز های جمعه بیش از روز های
 دیگر ابر و باران است ، اگر سگ مثل گرگ زوزه بکشد دلیل تغییرنا گهانی
 هواست ، اگر موهای گربه راست ایستاده باشد دلیل باران است ، سالی که نکوست
 از بهارش پیداست و نظایر آنها .

ابر همان رطوبت و بخار آب است که در هوا جمع میشود .
 آب را بجوشانند و تماشا کنند که چگونه تبدیل ببخار میشود گیلاس سردی
 را بالای دهانه و ظرف آب جوش نگاه دارند و چیزی شبیه بابر را ببینند و آنرا
 خارج اتاق درس ببرند و اشکال مختلف ابر را تماشا کنند .
 ابر ها را از نظر بگذرانند و سعی کنند از روی آنها حالت هوای روز را
 پیش بینی نمایند .

اطلاعاتی را که درباره ابر ها بدست می آورند در نقشه حالت هوای روزانه اتاق
 درس یادداشت کنند .
 شکل اقسام مختلف ابر را بروی نقشه یی بکشند و در زیر هر کدام بنویسند که
 علامت چه قسم هوایی است .

در این باره بحث کنند که ابر از برخورد هوای گرم با هوای سرد تشکیل میشود .
 تغییرات هوا برای کسانی که بمسافرت میروند اهمیت فراوان دارد .
 سر گذشت مسافرتها را از روی کتابخانه کلاس بخوانند .

اخبار جراید و تصاویر مربوط بآنها که در خصوص تصادفات مربوط بهوای باران
 و مه آلود و لیز خوردن اتومبیل ها در خیابهای یخ بسته است باتاق درس بیاورند .
 درباره علت وضع آیین نامه های عبور و مرور و سایل نقلیه بحث کنند .
 در خصوص پیشگوییهای جوی «رادیو» بحث کنند .

درباره مسافرت در هوای بارانی و مه آلود و برفی تمایشنامه یی بنویسند و آنرا

نمایش دهند و در ضمن معلوم کنند که مسافرت با هواپیما در نقاط سرد چه خطراتی دربر دارد و چگونه بخار آبی که روی شیشه هواپیما یخ میبندد مانع آن میشود که راننده بتواند فواصل را تشخیص بدهد .
وضع زندگی و لباس و خوراك مردم نواحی سردسیر را با مردم نواحی گرمسیر مقایسه کنند .

آیا کودکان مطابق مقتضیات فصل لباس میپوشند ؟
نتایج و بررسیها
آیا در تمام فصول يك اندازه بگردش در هوای آزاد علاقه نشان میدهند ؟

آیا تغییرات جوی را با گشاده رویی استقبال میکنند ؟
آیا تأثیر تغییر حالت هوا را در زندگی اجتماعی خوب درك میکنند ؟

زمین

کودکان در مرحله اول دبستان نسبت بزمینی که بر روی آن زندگی میکنند علاقه فراوان دارند .

ازاینکه سنگهای مختلف را با تاق درس بیاورند و درباره آنها پرسشهایی کنند در پی فهمیدن نوع و ساختمان آنها باشند لذت میبرند . کنجکاوی کودکان تا باینجا میرسد که میخواهند بفهمند زمین چیست و بزودی قادر میشوند که کلیاتی درباره ساختمان زمین و اینکه از خشکی و آب و هوا ساخته شده و همچنین ارتباطی که با خورشید و ماه و ستارگان دارد درك کنند .

کودکان را باید با پاره‌یی از محصولات زمین که برای زندگی ضرورت دارد آشنا کنند و بآنان بفهمانند که در استفاده از منابع ارضی باید روش صحیح بکاربرده شود و این کار بصورت شایسته و معقولی صورت گیرد.

مسائلی که در ضمن پرسشهای دانش آموزان یا آموزگاران

پیش میآید مانند :

چرا مردم در قسمت خشکی زمین زندگی میکنند ؟

کلیاتی درباره راه
آموزش مواد
مربوط بزمین

سنگ و خاك از چه لحاظ برای آدمی سودمند است ؟

خاك چگونه بوجود میآید ؟

چگونه سطح زمین تغییر پیدا میکند ؟

ساختن مجموعه‌یی از سنگهایی که شاگردان با خود باتاق درس میآورند .
رفتن بگردشهایی که دانش آموزان بتوانند آنچه را بوسیله آب و خاك ساخته
میشود و تخریب‌هایی که از این راه پیش میآید بچشم بینند .
گرفتن عکسهایی از مناظر نامانوسی که شاگردان با آن مواجه میشوند .
گفتگو دربارهٔ مسافرتها و کوتاهی که دانش آموزان کرده‌اند .

قسمتی از کرهٔ زمین خشکی است و قسمت دیگر آن آب .

مطالب و فعالیت‌های آوردن تصویرها و عکسهایی باتاق برای نشان دادن خشکی‌ها
مربوط بکودکستان و دریا‌های زمین و نمایش دادن این تصاویر بانورافکن .

رفتن بگردش برای آنکه کودکان خشکی‌ها و آبهای گوناگون را ببینند .
قسمت خشکی زمین از صخره و سنگ و خاك ساخته شده است .

ساختن مجموعه‌یی از سنگهایی که از حیث شکل و ترکیب با یکدیگر
اختلاف دارد .

طبقه بندی سنگها از روی اندازه و رنگ و وزن و ترکیب .

خاك از سنگ بوجود آمده است .

مطالب و فعالیت‌های انجام دادن آزمایشی با ساییدن سنگهای مختلف
مربوط بسال اول بیکدیگر .

خرد کردن سنگهای مختلف با چکش .

خاك انواع مختلف دارد .

برای آزمایش جنس خاك، در ماسه و در خاك رس و در خاك سنگ دار گیاه بکارند .

کاری کنند که کودکان بالمس کردن خاك بتوانند نوع آنرا تشخیص دهند .

تخته سنگ را در کارهای مختلف مصرف میکنند .

بگردشی در اطراف دبستان بروند تا کودکان انواع مختلف سنگها و صخره‌ها را که در ساختمانها بکار رفته از نزدیک مشاهده کنند.

نمونه‌هایی از سنگ مرمر و یا سنگ خارا و نظایر آن باتاق درس بیاورند.

کره زمین از خشکی و آب و هوا ساخته شده.

مطالب و فعالیت‌های

مربوط به سال دوم

تصاویری باتاق درس بیاورند تا از روی آنها دانش

آموزان بفهمند که کره زمین از خشکی‌ها و دریاها ساخته شده

برای نشان دادن انواع خشکی‌ها و آب‌ها بگردش بروند (آموزگار باید کاری

کند تا دانش آموزان باین مطلب متوجه شوند که بیشتر سطح زمین را آب

دریاها فرا گرفته است).

تصاویری باتاق درس بیاورند که در آنها فعالیت‌های مختلف آدمی در خشکی و

دریا و هوا نمایان باشد.

شاگردان را وادارند تا گردشهای تابستانی خود را برای هم‌درسان خود

شرح دهند.

عکسهای رنگی طبیعی را که از مجلات راجع باشکال مختلف اراضی است

جمع آوری کنند.

آب قسمت مایع زمین است.

در آن باره بحث کنند که کارگران محلی آب را برای چه مصارفی بکار می‌برند؟

فهرستی از طریقه‌های مختلف استفاده از آب تهیه کنند.

زمین گیاهداری را آبیاری کنند.

ملاحظه کنند که چگونه زمین رطوبت را بخود جذب می‌کند.

در اقسام مختلف آب آشامیدنی جانوران بحث کنند.

از یک منبع آب دیدن کنند.

آب در چشمه‌ها و مرداب‌ها و قنات‌ها و رودخانه‌ها و دریاچه‌ها و دریاها و استخرها و در

منابع زیرزمینی یافت میشود.

از رودخانه‌ها و مجاری آب نزدیک آموزشگاه دیدن کنند .
 باشن بر روی میز یا کف اتاق منظره‌یی از خشکی و اشکال مختلف آبهای موجود
 در سطح زمین ایجاد کنند .
 تصاویری از دریا و دریاچه و رودخانه و سایر محللهایی که آب در آنها دیده می‌شود
 با اتاق درس بیاورند این تصاویر را با نورافکن بر روی پرده بیندازند و درباره
 آنها توضیح دهند .
 بعضی از آبها شیرین است و بعضی دیگر شور .
 چند بطری از آبهای مختلف رودخانه ها و چشمه ها و دریاچه ها و غیره
 تهیه کنند .
 اجسام مختلف را بر روی آبهای شیرین و شور بیندازند و حالت شناوری آنها را
 توجه کنند .
 آب با اشکال مختلف دیده میشود : یخ - برف - آب معمولی - بخار آب - ابر - مه .
 یخ و برف را با اتاق درس بیاورند و آب شدن آنها را مشاهده کنند .
 با بخار کردن آب آزمایشهایی درباره تولید ابر و مه انجام دهند .
 از تلف شدن آب باید جلوگیری شود .
 درباره وسایل جلوگیری از هدر رفتن آب مانند بستن راه آب و شیر آب و
 تعمیر شیرها و لوله‌هایی که آب پس میدهند بحث کنند .
 نقشه دیواری برای اتاق درس بسازند که وسیله آن معلوم شود چگونه میتوان
 از تلف شدن آب ممانعت بعمل آورد .
 زمین و خشکی برای کارهای گوناگون مورد استفاده قرار میگیرد .
 فهرستی از موارد استعمال زمین و خشکی برای کارهایی که در ناحیه مدرسه
 دیده میشود تهیه کنند : مانند استفاده از زمین برای کشاورزی و ساختمان و
 ایجاد جاده و راه آهن و نظایر آنها .
 در موارد دیگر استفاده از زمین بحث کنند مانند : استخراج سنگها و معادن از زمین .

ساختن پناهگاههای زیرزمینی و نظایر آنها .
 تصاویر و عکسهایی تهیه کنند که استفاده از فلزات مختلفی را که از زمین استخراج
 میشود از روی آنها نشان داده شود .
 از طرق حفاظت سطح زمین در برابر عوامل مخرب بحث کنند مانند صرفه جویی
 در استفاده از درختان، کاشتن چمن و علف و درخت در دامنه تپه‌ها، ساختن دیوار-
 هایی برای محافظت زراعت از خراب شدن .
 خاک قسمت جامد زمین است .
 تصاویری با تاق درس بیاورند که در آنها شکل کوه و تپه و دره و جلگه نمایش
 داده شده باشد .
 تصویر نقشه‌های مساحی را با نورافکن روی پرده بینندازند تا دانش آموزان عوارض
 مختلف سطح زمین را خوب بشناسند .
 بیهکی از تپه‌ها یا کوههای نزدیک آموزشگاه بروند .
 در آنجا بحث کنند قشر خاکی زمین چگونه ساخته شده است .
 سنگها را بایکدیگر بسایند تا از آن میان خاک بدست آید .
 یخ بندان و سرد شدن و گرم شدن ناگهانی هوا و ریشه‌های گیاهان و باد و عوامل دیگر
 سنگها را خرد میکند .
 سنگی را باداغ کردن و انداختن در آب بسیار سرد بترکانند و آنچه را حادث
 میشود مشاهده کنند .
 شیشه دهن گشاد کوچکی را پر از آب کنند و در آن را محکم ببندند و آنرا در یخ بندان
 بیرون پنجره بگذارند تا ببینند که چگونه حجم آب پس از یخ بستن زیاد میشود و
 شیشه را میترکانند .
 درباره نیروی آبی که یخ میبندد بحث کنند .
 بدرختان و بوته‌هایی که در ناحیه سنگلاخ رویده است توجه کنند و ببینند
 که ریشه‌ها چگونه سنگها را می‌شکافد .

هوای جودور تا دور زمین را احاطه کرده است .

باریختن آب بر روی زمین توجه کنند که چگونه حبابهای هوا از زمین خارج میشود .

حبابهای هوایی را که از تنفس ماهیان نتیجه میشود تماشا کنند .

شیر آب رادر لیوانی باز کنند و توجه داشته باشند که چگونه حبابهای هوا از ته لیوان بالا میاید .

توجه داشته باشند که چگونه در روزهای بارانی کرمها برای رسیدن به هوا از زیر خاک بیرون میآیند .

کتابهایی را مطالعه کنند که در آنها راجع به هوای مجاور زمین و اینکه هوا از گازهایی مختلف و بخار آب و گرد و غبار تشکیل شده بحث گردیده است .

زمین بشکل کره است .

مطالب و فعالیت‌های مربوط به سال سوم

بایک کره و یک قایق بازیچه آزمایشی ترتیب دهند که از آن رومعلوم شود کشتیها چگونه بر گرد زمین مسافرت میکنند .

سرگذشت مسافرتها در یانوردانی چون کریستف کلمب را در « کلاس » تعریف کنند .

باتابایدن نوریک چراغ قوه دستی بر کره‌یی نشان دهند که تاریکی و روشنی چگونه تشکیل میشود با با چرخاندن کره معلوم کنند که چگونه نقاط تاریک روشن و نقاط روشن تاریک میشود .

زمین بسیار بزرگ است .

بامراجعه بنقشه مسافت میان آموزشگاه و جاهایی را که کودکان با آنجا مسافرت کرده‌اند و همچنین مسافت میان نقطه‌های مختلف زمین را حساب کنند .

از روی یک کره فاصله میان نقاط مختلف سطح زمین را با یکدیگر مقایسه کنند .

اعلانها و خط سیر هواپیما ها را که در روزنامه‌ها چاپ میشود بچینند و باتاق درس بیاورند تا کودکان آنها را تماشا و درباره آنها بحث کنند .

مدتی را که برای رفتن از نقطه‌یی بنقطه دیگر با هواپیما یا کشتی یا قطار لازم است بایکدیگر مقایسه کنند

شن زمین بسیار زیاد است .

بمجله‌ی که چاهی حفر میکنند بروند و انواع مختلف خاک و سنگهایی را که از طبقات مختلف زمین بیرون می‌آید مشاهده کنند .

از تپه‌هایی که در اطراف شهر بریده‌اند و طبقات مختلف قشر زمین از روی آنها نمایان است دیدن کنند .

اخبار و تصاویری را که در روزنامه‌ها راجع بکوههای آتش فشان درج میشود ببرند و آنها را برای مشاهده کودکان باتاق درس بیاورند .

از تغییر قشر خاک بدست انسان و عوامل دیگر از قبیل هوا و آب و گیاهان و جانوران و عوامل شیمیایی و آتش نشانه‌ها بحث کنند .

سنگواره‌ها درباره‌ی جانوران و گیاهانی که درازمنه بسیار کهن بر روی زمین میزیسته‌اند اطلاعاتی بیاورند؛ بسیاری از گیاهان و جانورانی که در آن زمانهای دور وجود داشته‌اند اکنون دیگر وجود ندارند .

از کسی که مجموعه‌یی از سنگواره‌ها را جمع آوری کرده خواش کنند تا آنها را با طفلان نشان دهد .

بموزه علوم طبیعی بروند تا اینگونه مجموعه‌ها را در آنجا ببینند یا از موزه چیزهایی را امانت بگیرند و باتاق درس بیاورند .

سنگها یا از راه حرارت زیاد درست شده است یا از راه فشار زیاد .

سعی کنند سطح سنگهای مختلف را با ناخن بخراشدند و اثر ناخن را در آنها بیازمایند .

بعضی از سنگهای دیگر را با مالیدن بر روی شیشه آزمایش کنند .

سنگها را بشکنند و رنگ اصلی آنها را در محل شکستگی مشاهده کنند .

مجموعه‌یی از سنگهای رنگارنگ فراهم سازند .

سنگهای گوناگون و متنوع را با تاق درس بیاورند و درباره آنها بحث کنند .
اگر ممکن است يك بلوریا در کوهی را با تاق درس بیاورند و شکلش و جبهی
بلور آنرا در معرض مطالعه قرار دهند .

از تپه ها و کوه ها و بستر سیلابها و مجاری رودخانه ها و گذرگاه راه آهن سنگهای
مختلف را جمع آوری کنند و آنها را از روی شکل و رنگ و اندازه و دیگر
خصوصیات طبقه بندی کنند .

چندبرگ کاغذ را روی هم قرار دهند و يك طرف آن را ثابت نگاه دارند طرف
دیگر را بطرف نقطه ثابت بفشارند تا چین خوردگی پیدا کند از این رو پیدا شدن
کوهها و دره ها را برای کودکان توضیح دهند .

سنگهای مختلف تقریباً هم حجم را با تاق درس بیاورند تا کودکان آنها را با دست یا
ترازو بیازمایند و احساس کنند که بعضی سنگین تر است و چگالی بیشتری دارد
آبی که املاح را در خود حل کرده باشد «سنگین» میشود .

قدری جوش شیرین در آب بریزید و کف کردن صابون را در آن بیازمایند .
اگر نزدیک مدرسه غاری هست که مواد آهکی در نتیجه چکیدن آب از سقف
بشکل شاخه های درخت حالت تهجر پیدا کرده از آن دیدن کنند .
رسوب داخل سماور و کتری را بکودکان نشان دهید و درباره علت تولید آن
بحث کنید .

آب و گرما و سرما و یخ بندها سنگ را بصورت خاك مبدل میکند و این عمل را تخریب
و ساییدگی قشر زمین مینامند .

راه شوسه یی را تماشا کنند و توجه داشته باشند که قسمتی از سطح فوقانی آن از
بین رفته است و نیز طرز ساختمان قسمتهای تحتانی آنرا تماشا کنند تا معلوم
شود چگونه این طرز ساختمان سبب آن میشود که قسمتهای مختلف
بزمین بچسبند .

در آنرا سیل بحث کنند .

پس از بند آمدن سیل از محل آن دیدن کنند تا متوجه شوند چگونه سیل رسوباتی از خود بر جای گذاشته است .

مردم از مصالحی که در زمین موجود است استفاده میکنند .

تحقیق کنند که زغال سنگ چگونه بدست میاید .

از موارد استعمال مختلف سنگ آهك و آهك بحث کنند .

تصاویری با تاق درس بیاورند که موارد استعمال مواد استخراج شده از زمین مانند مس و آهن و زغال و طلا و نقره و جواهرات بوسیله آنها معلوم شود .

درباره موادی که از موجودات غیرزنده ساخته میشود بحث کنند .

زمین اجسام را بطرف خود میکشد و این را نیروی جاذبه زمین مینامند .

از بازیهای آزمایشی با قطعاتی که روی هم چیده میشود سخن بمیان آورند که چون آن قطعات درست روی یکدیگر قرار نگیرد زمین میافتد .

در این باره بحث کنند که چرا شاگرد وقتی روی صندلی مینشیند اگر زیاد به پشتی صندلی فشار دهد تا دو پایه پیشین آن از زمین بلند شود گاهی زمین میافتد (اگر آموزگار ضمن بحث از "بازیچه‌هایی از قبیل الاکلنگ و اسکی و اسکیت و بازیچه‌های چرخ دار و نظایر آنها درست کلمه «تعادل» را بکاربرد کودک آن رفته رفته بمفهوم حقیقی این کلمه که اهمیت فراوان دارد متوجه خواهند شد).

توبی را به هوا پرتاب کنند و متوجه این نکته باشند که پس از مدتی بطرف زمین باز میگردد .

قوة جاذبه زمین آب را از بالا بیابین میکشد .

در کنار مجرای يك نهر حرکت کنند و متوجه باشند که آب از فراز بنشیب حرکت میکند .

مقداری آب روی تخته سرایشی بریزند و دقت کنند بکدام طرف روان میشود پس از يك باران تند متوجه باشند که آب چگونه از ناودانها می‌ریزد و در

خیابانها جاری میشود .

ارزش یابی .

آیا دانش آموزان این مطلب رامیفهمند که زمین از اجسام معلق در فضا است ؟
 آیا بحفظ منابع طبیعی علاقه نشان میدهند ؟
 آیا برای بیان اوضاع و احوال محیط خود رفته رفته کلمه های تازه را بکار میبرند ؟
 آیا توجه آنان نسبت بکره زمین بتدریج زیاد تر میشود ؟
 حکایت از سفرهای خیالی و بیان شگفتی های طلوع و غروب آفتاب و ماه و افسانه های مربوط بماء و خورشید ، حس کنجکاوی کودکان رانستت بچیزهایی که آن طرف سطح زمین قرار گرفته بر میانگیزد .

بحث درباره مطالبی که در صفحات آینده خواهد آمد سبب میشود که کودکان باتفاقات و حوادثی مانند دراز و کوتاه شدن شب و روز و دوره حرکت ماهانه قمر و تغییر وضع و طول سایه و تأثیر عوامل خارجی در زمین علاقه مند شوند .

مسائلی که از شنیدن گفتارهای رادیوئی یا خواندن مقالات
 روزنامه ها در باب خسوف و کسوف و نورهای غیر عادی دیگر
 پیش می آید راه را برای آزمایش و پژوهش باز میکند :
 مسائلی که از پرسشهای کودکان سرچشمه میگیرد مانند :

**کلیاتی در باره روش
آموزش این قسمت
از برنامه**

سایه از چه درست میشود ؟

چرا خورشید برای آدمی سودمند است ؟

در آسمان چه چیزها را میتوان دید ؟

داستانها و افسانه های کهن درباره صورتهای فلکی .

طرح گزارش مسافرت های شبانه یی که بعضی از دانش آموزان همراه پدر و مادر خود کرده اند و بحث درباره آنها .

گرمایی که برای نمو گیاهان و جانوران لازم است از خورشید

**مطالب و فعالیت های
مربوط بکودکستان**
 گرفته میشود :

دو ظرف مشابه را که مقدار مساوی آب در آنها است در دو نقطهٔ مختلف یکی در آفتاب و دیگری در سایه قرار دهند و توجه کنند که کدام يك گرمتر است .
در يك روز آفتابی بگردش بروند و زمین و چیزهایی را که در معرض تابش آفتاب قرار گرفته با دست لمس کنند .

تصاویری را که نمایش فعالیت‌های روز آفتابی باشد با تاق درس بیاورند .

نوری که برای نمو گیاهان و جانوران لازم است از خورشید بدست می‌آید :
دو گیاه مشابه و يك اندازه بدست آورند یکی را در تاریکی داخل اتاق و دیگری را در روشنائی بگذارند و ببینند که گیاه دومی چگونه رشد میکند ؟
تخم گیاهی را در دو گلدان بکارند یکی را در مقابل پنجره و دیگری را در محل تاریکی قرار دهند و هر دو را آب بدهند و بنتایجی که حاصل میشود دقت کنند .
نور خورشید سبب میشود که ما بتوانیم اشیاء را ببینیم :

در این باره بحث کنند که چرا دیدن اشیاء در روز بهتر و آسانتر صورت می‌گیرد ؟
در خصوص يك شبانه روز که همراه والدین خود پیوسته در اتوموبیل بوده و سیر میکرده‌اند بحث کنند .

اگر کسی میان شما و پنجره بایستد چه میشود ؟
برای کار کردن شاگردان در اتاق درس محل روشن‌تر را انتخاب کنند .

آفتاب گاهی برای آدمی زیان بخش است :
درباره بعضی از کشتزارها و چمنزارها که آفتاب و حرارت زیاد سبب سوختن و خشك شدن آنها شده بحث کنند .
از خطرات آفتاب زدگی گفتگو کنند .

طلوع آفتاب بعضی از جانوران را بیدار میکند :
از صداهایی که هنگام طلوع آفتاب میشوند: مانند نغمه مرغان و سروصدای مردم و بانك خروس و نظایر آنها فهرستی تهیه کنند .
از صداهایی که در نزدیکی خوابگاه خود بیش از بیرون آمدن از رختخواب شنیده

اند بحث کنند .

ستارگان شب هنگام میدرخشند :

باپدر ومادر خود هنگام شب تماشای آسمان بپردازند .

عکسهای شبانه ستارگان را در کتابها تماشا کنند .

خورشید بسیار بزرگ است .

مطالب و فعالیت‌های

مر بوط سال

اول دبستان

بر بالای يك تپه یا يك ساختمان بلند بروند و از آنجا

چیزهایی را که در روی زمین قرار گرفته تماشا کنند و ببینند

که چگونه اتومبیلها و اشخاص در خیابانها از اندازه حقیقی

خود کوچکتر بنظر میرسند .

بیشتر نوری که بر روی زمین است از خورشید میآید :

روشنایی شب و روز کوچهها و خیابانها را با یکدیگر مقایسه کنند .

از يك کره بعنوان زمین و از يك چراغ قوه بعنوان خورشید برای آزمایش

استفاده کنند .

در آن لحظه که نور چراغ بر کره میتابد آن را آهسته دور خود بچرخانند تا

ببینند که چگونه روشنی و تاریکی جای خود را روی کره عوض میکنند و

در فواصل زمانی معین نقاط خاصی از کره روشن میشود .

سایه جایی است که نور باندازه نقاط دیگر بان نمیرسد :

در اطراف آموزشگاه گردش کنند و اشکال و انواع مختلف سایه را مورد دقت

قرار دهند .

سایه دستها و انگشتان خود را روی دیوار بیندازند و اشکال گوناگون آنرا که

بصورت جانوران و چیزهای دیگر در میآید تماشا کنند .

نور از بعضی اجسام میگذرد و از بعضی دیگر نمیتواند عبور کند :

آزمایشهایی درباره اجسامی که سایه دارند و آنها که چنین نیستند انجام دهند

و فهرستی از این اجسام تهیه کنند .

شاگردان را بنوبت میان پنجره و يك پرده آویخته قرار دهند و سعی کنند بوسیلهٔ شكل سایه از این طرف پرده حدس بزنند چه کسی پشت پرده ایستاده است .
سایه آدمی هنگام صبح و نزدیک غروب درازتر است و در نیمروز کوتاه تر:
سایهٔ کودک را در اوقات مختلف روز بیک ورقه کاغذ دراز روزنامه بکشند و طول آن سایه را با یکدیگر مقایسه کنند .
تصاویری بکشند که طول سایه يك چیز در اوقات مختلف روز از روی آن معلوم شود .

خورشید در آغاز و پایان روز نزدیک افق و پایین آسمان است و هنگام نیمروز در بالای آسمان :

پرده ها و سایه بانهای اتاق را طوری منظم کنند که از تابیدن مستقیم آفتاب بچیزها و چشمهای دانش آموزان ممانعت شود و توجه کنند که این کار چه وقت باید صورت گیرد .

تصاویری از خورشید بامدادی و شامگاهی و نیمه روز تهیه کنند .

شكل ماه در طول یکماه فرق میکند :

تصاویری از اشكال مختلف ماه از اول يك ماه تا اول ماه بعد جمع آوری کنند .
این تصویرها را با نورافکن روی پرده بیندازند و دربارهٔ آنها گفتگو کنند .
ستارگان چنان بیکدیگر نزدیکند که از مجموع هر چندتای آنها اشكال فرضی میتوان تصور کرد :

باولیای کودک کان نامه بنویسند و از آنان بخواهند تا در شب صافی ستارگان را بفرزندان خود نشان دهند و نام بعضی از آنها را بایشان بیاموزند .
با مراجعه بکتابهای علمی تصاویر ستارگان را تماشا کنند .

بیشتر گرما و روشنی زمین از خورشید سرچشمه میگردد :

چند شمع را در آفتاب و سایه قرار دهند و توجه کنند

که شمعهای زیر آفتاب نرم شده است .

مطالب و فعالیت‌های

مربوط به سال دوم

يك دست را در آفتاب و دست ديگر را در سايه نگاه دارند و باختلاف حرارت دودست توجه كنند .

سايه جايي است كه باندازه نقاط مجاور خود روشن نباشد هميشه سايه در جهت مخالف تابش نور تشكيل ميشود سايه هاي شبانه باندازه سايه هاي روزانه واضح و نمايان نيست. با دست و چيزهاي ديگر تصاوير حيوانات و اشياء مختلف را روي زمين يا ديوار بيندازند .

در اطراف آموزشگاه گردش كنند و ببينند چند گونه سايه ميتوانند بيايند .
تصاويري از سايه هاي شبانه و روزانه بکشند .
بسايه و روشن عكسهايي كه با كمال مهارت برداشته شده و همچنين پرده هاي نقاشي استادان توجه كنند .

مقوايي را با شكل مختلف ببرند و سايه آن را روي پرده ي تماشا كنند .
هر وقت منبع نور و يا جسمي كه سايه مياندازد جابجا شود سايه نيز تغيير مكان ميدهد داستاني را با سايه هاي متحرك در اتاق درس نمايش دهند .
در فواصل يك ساعت بيك ساعت سايه چيزها را در اتاق و در حياط دبستان اندازه بگيرند و علامت بگذارند .
از سايه هاي مختلف عكس بردارند يا تصاوير آنها را بکشند .
سايه نيمرخ همدردسان خود را بر كاغذي كه روي ديوار يا كف اتاق گذاشته اند بکشند .

خورشيد و سيله اندازه گيري زمان است :

جهت تابش خورشيد را صبح و عصر در نظر بگيرند .
پرده و كر كه اتاق را بر حسب احتياج بالا و پايين ببرند .
چوبي در زمين فرو كنند و حركت سايه نوک چوب را ساعت بساعت در روي زمين علامت بگذارند .
براي يافتن وقت از اسبابهاي مختلف اندازه گيري مانند ساعت آبي و ساعت

شنی و شاخص استفاده کنند.

از روی خورشید و ستارگان جهات چهارگانه را معین کنند.
متوجه این نکته باشند که هنگام آمدن شاگردان بآموزشگاه و هنگام باز-
گشتن آنان بخانه خورشید کجا است.

دربالای يك ساختمان بلند نقطه ثابتی را نشان کنند و وضع خورشید را نسبت
باین نقطه در اوقات مختلف روز مشاهده کنند.
جهات چهارگانه را در اتاق درس پیدا کنند.

نقشه‌یی بکشند و وضع خانه‌ها را نسبت بآموزشگاه در روی آن معین کنند و
تعیین کنند که هر خانه نسبت بآموزشگاه در کدام جهت قرار گرفته است.

طلوع ماه هر شب چندی نسبت بشب پیشین عقب می‌افتد:
هر شب هنگامی که ماه طلوع میکند ساعت طلوع را یادداشت کنند یا وضع
ماه را بلافاصله پس از غروب آفتاب در نظر بگیرند.
در مدت چندماه از وضع ماه در آسمان در فواصل زمانی مختلف یادداشت بردارند
و از آن گزارشی تهیه کنند.

ستارگان با خورشید ما شباهت دارند و ای فاصله آنها تا زمین بیش از فاصله
خورشید است:

يك بالون یا بادبادك را بهوا بفرستند تا ببینند که هر چه بالاتر میرود کوچکتر
بنظر میرسد.

بگویند که چرا کارگرانی که بر بالای يك ساختمان بلند کار میکنند کوچک
تر بنظر میرسند.

چنان بنظر میرسد که خورشید و ماه و ستارگان از مشرق طلوع
میکنند و در مغرب فرو میروند:

توجه کنند که از کدام طرف خانه آفتاب طلوع و
در کدام طرف آن غروب میکند. دقت کنند که در فاصله چند

مطالب و فعالیت
های مربوط
به سال سوم

ماه مثلاً از بهار تا پاییز محل بر آمدن آفتاب در آسمان چگونه تغییر میکند .
توجه کنند که هنگام صبح در زمستان و تابستان آفتاب يك شكل از پنجره
داخل اتاق نمیشود .

با تحقیقات دیگری معلوم کنند که سایه شخص صبحگاهان بطرف مغرب
میافتد و هنگام عصر بطرف مشرق و در نیمروز سایه متوجه شمال است .
نور ماه از خورشید است :

از يك چراغ قوه و يك توپ بعنوان خورشید و ماه استفاده کنند و این توپ را
در اتاق تاریکی در فاصله‌ی از چراغ قره قرار دهند .
قصه‌های علمی مربوط به ماه را بخوانند .

داستانهای ابتکاری در باره مسافرت بکره ماه بنویسند .

از يك چراغ رومیزی بعنوان خورشید استفاده کنند و توپ بزرگی را بجای
کره ماه بدست یکی از شاگردان بدهند . چراغ رومیزی را بالا و پایین کنند
تا شاگردان ببینند که فقط وقتی که نور خورشید مستقیماً آن‌ها را می‌تابد روشن میشود .

اگر خورشید این اندازه روشنی نداشت ستارگان راهنگام روز هم میتوانستیم ببینیم ؛
عملاً آزمایش کنند که نور يك چراغ قوه در اتاق تاریک آشکار تر است
تا در آفتاب .

در این مطالب بحث کنند که چرا ستارگان در بیرون شهر و در بیابانها درخشانند
تر بنظر میرسند .

از قدیم هر چند ستاره را بصورت‌های مختلف تصور کرده‌اند :

نقشه دسته‌های معروف ستارگان را که در آسمان دیده میشود بکشند .

بر يك صفحه مقوا سوراخهایی بجای ستارگان تهیه کنند و آن صفحه را در مقابل
روشنایی نگاه دارند و تماشا کنند .

اشعاری که شامل نامهای ستارگان و صور فلکی است بخوانند .

گاهی که ابر در آسمان پیدا میشود دیگر ماه و خورشید و ستارگان را نمیتوان دید :

يك چراغ قوه را پشت شیشه تاري نگاه دارند و متوجه باشند كه دیدن آن چه اندازه دشوار است يك روز ابری از پشت ابرها بخورشید نگاه كنند .
زمین در مدت بیست و چهار ساعت يك دور بر گرد خود میچرخد و از همین گردش شب و روز ایجاد میشود :

از يك چراغ رومیزی بعنوان خورشید استفاده كنند و شاگردی را بجای كره زمین فرض كنند بآن شاگرد بگویند كه آهسته مانند زمین بر گرد خود بچرخد وقتی نور چراغ بر صورت وی میتابد صورت وی روز است و پشت سراو شب است . چون بگردد و صورتش در تاریکی واقع شود میگویند صورتی كه در وضع روز قرار داشت اکنون در وضع شب است بشاگردان بگویند كه مثالبینی آن كودك شهری است كه در آن زندگی میکنند و باین ترتیب علت پیدا شدن شب و روز شهرشان را توضیح دهند .

فعالیت‌های شبانه و روزانه مردم و جانوران را در شب و روز بایکدیگر مقایسه كنند
ارزش یابی
آیا كودكان از ارتباطی كه میان زمین و ماوراء زمین موجود است آگاهی دارند ؟

آیا علاقه پیدا کرده‌اند كه درباره آسمان بتحقیقات بیشتری بپردازند ؟
آیا توجه پیدا کرده‌اند كه علت تغییر طول شب و روز و علت پیدا شدن فصول چیست ؟

اشكال مختلف نیرو و (انرژی)

كودكان دبستان طبیعتاً نسبت بآنچه مربوط بمحیط زندگی ایشان است علاقه و کنجكاری خاصی دارند و گاهگاه پرسشهایی میکنند كه بحث و رسیدگی و جواب گفتن بآنها مستلزم داشتن اطلاعات اساسی درباره اقسام مختلف نیروی (انرژی) موجود در زمین و در جهان است . بهمین منظور است كه بحث مختصری در خصوص نیرو كه عنوان زمینه برای آموزگاران داشته باشد لازم بنظر میرسد و البته برای یافتن اطلاعات كاملتر باید بكتب و میجلات علمی مفصلتر مراجعه شود

همچنانکه حقیقت الکتریسته را درست شناخته‌ایم بماهیت نیرو هم بدرستی نمیتوان پی برد تنها چیزی که در این باب میدانیم و در امر آموزش و پرورش نیز سودمند است اینست که بدانیم نیرو چه کارهایی میکند، از آنچه دانشمندان



اشکال شناخته شده نیرو

درباره انرژی اظهار نظر کرده‌اند.

جمله‌های کوتاه ذیل را نقل میکنیم:

جسمی که در حال حرکت است میتواند کار انجام دهد و نیرو دارد .
از آغاز پیدا شدن زمین نیرو بکار بوده است .

نیرو است که اجسام را درخفا و روی زمین بجنبش درمیآورد .
هنگامی که نیرو جسمی را بحرکت درآورد آن جسم بحرکت خود ادامه
خواهد داد تا آنگاه که چیز دیگری که آن نیز از نیرو استفاده میکند آن جسم
را متوقف کند .

نیرو اشکال گوناگون دارد :

اشکال مختلف نیرو را در تصویر فوق نمایش داده ایم و توضیح مختصر هر يك از
آنها بشرح ذیل است :

نیروی گرمایی هنگامی ایجاد میشود که اجسام در حال حرکت باشند هر
وقت جسمی بسوزد نیروی گرمایی آزاد میشود . الکتریسیته میتواند نیروی
گرمایی تولید کند .

نیروی نورانی بیشتر از خوردشید سرچشمه میگیرد خواه بصورت مستقیم باشد
یا بصورت غیر مستقیم .

نیروی صوتی بر اثر حرکت ذرات در اجسام بحالت جامد یا مایع یا گاز تولید میشود .
نیروی الکتریکی ممکن است از اشکال دیگر نیرو تولید شود و همچنین الکتریسیته
خود میتواند باشکال دیگر نیرو مبدل گردد با نیروی الکتریکی میتوانیم گرما
و روشنی و توان و تبدلات شیمیایی ایجاد کنیم .

نیروی اتمی آنگاه ایجاد میشود که اتم در تحت تأثیر عوامل فیزیکی و شیمیایی
بشکند و تغییراتی در آن ایجاد شود .

نیروی شیمیایی آن نیروست که از تأثیر عناصر مختلف شیمیایی بر روی یکدیگر
بدست میآید .

نیروی الکتریکی از تجزیه و ترکیب شیمیایی مواد غذایی در بدن انسان و
دیگر جانوران بدست میآید انسان و جانوران در زندگی روزانه خود از نیروی

عضلانی استفاده میکنند. انسان بتدریج در طول تاریخ خود باین حقیقت رسیده است که بابعضی از ابزارها ممکن است در استعمال نیروی عضلانی آدمی صرفه جویی شود بعضی از ماشینهای ساده که مورد استفاده انسان است عبارتست از اهرم و قرقره و پیچ و فنر و سطح مورب و چرخ و محور.

نیروی مکانیکی از نیروهای بدست میآید که انسان از طبیعت میگیرد و بوسیله ماشینهای پر طول و تفصیلی از آنها استفاده میکند. بوسیله همین استفاده از نیروی مکانیکی است که انسان میتواند کار (فیزیکی) را با حداقل انرژی عضلانی خویش انجام دهد. نماینده های مکانیکی، ماشین بخار و موتورهای نفتی و موتورهای مولدهای برقی و تلمبه ها است.

نیروی جاذبه و مغناطیس دو نیروی مهم جهانی ما بشمار میروند:

نیرو را از راه دیگر میتوان بدو شکل حرکتی یا فعلی و بالقوه یا ذخیره ای قسمت کرد و هریک از انواع مختلف نیرو که ذکر شد ممکن است بهر یک از این دو شکل دیده شود.

نیروی حرکتی یا فعلی آن نیرویی است که در اجسامی که فعلاً و عملاً در حال حرکت و جنبش هستند وجود دارد.

نیروی ذخیره آن نوع نیرویی است که بصورت ذخیره و بالقوه در جسمی وجود دارد و تا بحرکت در نیاید آشکار نمیشود و بمحض آنکه آن جسم بحرکت درآید این نیرو از حالت نهائی بحالت فعلی در میآید مانند نیرویی که در زغال سنگ نهفته است.

نیروی مغناطیسی نتیجه جاذبه یا دافعه میدانهای مثبت و منفی مغناطیسی است نیروی مغناطیسی ارتباط نزدیکی با الکتریسیته دارد ولی در اینجا ما آن را بعنوان موضوع جداگانه ای مورد بحث قرار داده ایم نیروی جاذبه نیرویی است که بسیاری از انواع نیرو را در اختیار ما میگذارد و سبب آن میشود که ذرات مثبت و منفی یکدیگر را جذب می کنند. نیروی جاذبه اجسام را بسوی

زمین میکشد. آب از بالای کوه بعلت همین قوه جاذبه بطرف دره سرازیر میشود و چنانکه میدانیم این آب روان میتواند ماشینها و چیزهای دیگر را بحرکت درآورد.

بعضی از اشکال نیروچنان است که چون کودک فرصتی برای تحقیق در آنها پیدا کنند بهتر میتوانند ببینند و احساس کنند و آزمایش پردازند و از آنها لذت ببرند از این قبیل است گرما و نور و صوت و الکتریسیته و نیروی مکانیکی و نیروی عضلانی و نیروهای جاذبه و مغناطیسی و بعضی از اشکال مجرد تر نیرو مانند نیروی حرکتی و ذخیره‌یی و شیمیایی و اتمی که فهم آنها دشوار است و آزمایش آنها طوری نیست که بتواند بوسیله کودک صورت گیرد و در برنامه ابتدایی نباید زیاد مورد توجه واقع شود.

تمام فعالیت‌هایی که در زمینه نیرو صورت میگیرد برای آنست که کودک قدر دنیایی را که در آن بسر میبرد بداند و بداند بعنوان يك عضو اجتماع در مورد استفاده از منابع نیروی جهانی چه مسئولیتی برعهده دارد. و احدهای بحثی که در بازمانده برنامه علمی خواهیم آورد همه قسمتهای مختلف مبحث نیروست ولی از لحاظ اینکه کارآموزگار آسانتر باشد آنها را در تحت عناوین مختلف گرما و صوت - مغناطیس - الکتریسیته - بیان کرده‌ایم و بنام «چه چیز اشیاء را بحرکت وامیدارد» از نیروی عضلانی و نیروی مکانیکی سخن گفته‌ایم.

از تحقیق درمسأله گرما این مطلب واضح میشود که خورشید **گرما** بصورت مستقیم یا غیر مستقیم منبع نیروی زمین است. در این هنگام که نیرو بکار میافتد گرمایی آزاد میشود که آدمی از آن استفاده نمیکند، انسان و دیگر جانوران برای تولید نیروی گرمایی جسم خود، بخوراك احتیاج دارند.

خوراك خواه گیاهی باشد یا حیوانی نیروی خود را از خورشید میگیرد. سوخته‌های طبیعی که «انرژی» روزگاران قدیم خورشید را در خود ذخیره

کرده‌اند بوسیله انسان بمصرف میرسند باد یا هوا از آن جهت بحرکت در می‌آید که خورشید آن را گرم و سرد میکند. باران بر اثر کم شدن درجه حرارت ابرهای پررطوبت ایجاد میشود و بر زمین میبارد.

موضوعات مورد بحثی که در ضمن پرسشهای دانش آموزان

روش کار و راه

پیش می‌آید مانند :

ورود بمطالب

چرا و چگونه گرما در امر پختن غذا بکار میرود ؟

گرما سنج چگونه کار میکند ؟

گرددش دادن دانش آموزان در جایی که کوره بزرگی مشغول کار است .

ما از راههای مختلف گرم میشویم مانند : خورشید آتش زغال یا

مطالب و فعالیتهای

چوب یافت - الکتریسته .

کودستانی

در روز بسیار داغی در آفتاب بایستند .

از دستگاه تولید حرارت در دبستان دیدن کنند .

خورشید خشکی و آب و هوای زمین را گرم میکند .

از آنچه بر سر شما هنگام پابرهنه راه رفتن آمده سخن بگوئید .

راجع بتقریحاتی که در تابستان با آب داشته‌اید گزارش دهید .

روزهای گرم تابستان هنگام نیمروز در اتاق یا سایه بازی کنند .

درباره بلند ترین روز تابستان بحث کنند .

خورشید گرما میدهد و آب‌ها را می‌خشکاند .

تصویر چیزهایی را که بر اثر تابش آفتاب خشک میشوند بکشند مانند گودال

کم آب ، لباس خیس ، و بدن و لباس شنا پس از آب تنی .

یک نقشه دیواری بکشید و در روی آن کارهایی را که آفتاب انجام میدهد نشان دهید .

فوائد گرما از راههای مختلف بمردم میرسد .

مطالب و فعالیتهای

از دستگاه‌های مختلفی که حرارت تولید میکنند

مربوط بسال اول

بحث کنید .

دبستان

نوآموزان مشاهده کنند که گیاهان و جانوران در برابر گرما و روشنی چه عکس‌العملی از خود نشان می‌دهند گزارشی درباره طرز پختن غذا تهیه کنند. تجربه کنند که با مقادیر مختلف حرارت در موقع پختن چه تغییراتی پیدا می‌شود و غذاهای آب‌پز و خشک شده و سرخ شده هر کدام چه اندازه حرارت لازم دارند.

در این باره بحث کنند که اگر دستگاه تولید گرمای خانه یا دبستان در یک روز بسیار سرد کار نکند چه خواهد شد. گرما و نور زننده ممکن است زیان‌بخش باشد:

از پشت یک شیشه دود زده چیزهای مختلف را تماشا کنند. درباره چیزهایی که انسان را از نور و حرارت زیاد حفظ می‌کند بحث کنند مانند عینک‌های دودی، روغنهایی که برای جلوگیری از آفتاب‌زدگی پیوست بدن می‌مالند دسته‌های غیر فلزی که با سبابه‌های آشپزخانه می‌گذارند و نظایر آنها.

آتش گرمی می‌دهد و ناچیزی نسوزد آتش بوجود نمی‌آید:

درباره چیزهایی که مردم می‌سوزانند و از آنها گرما می‌گیرند بحث کنند. نمایشی ترتیب دهند تا معلوم شود که اگر لباس کسی آتش گرفت چه باید بکند. اگر جایی آتش گرفت از راه‌های مختلف میتوان آنرا خاموش کرد و مانع سرایت آن شد. یکی آنکه بگذارند هوا با آنجا برسد و دیگری آنکه ماده سوزنده را از محل آتش سوزی بکنار ببرند یا ماده سوزنده را بوسایلی سرد نگاهدارند.

نمایشی برای آتش نشانی ترتیب دهند.

از یک مامور آتش‌نشانی دعوت کنند تا بدبستان بیاید و درباره فرونشاندن آتش خانه‌هایی که آتش گرفته توضیحاتی بدهد.

گرما قابل اندازه گرفتن است. گرما سنج درجه حرارت را

نشان می‌دهد.

مطالب و فعالیت‌های

مربوط بسال دوم

گرما سنجها را در آب گرم و سرد بگذارند و باین

ترتیب درباره اندازه گرفتن درجه حرارت آزمایش کنند .

روز بسیار سردی مقدار آبی را بیرون اتاق بگذارند و درجه یخ بستن آب را با گرما سنج اندازه بگیرند .

درجه حرارت اتاق درس را در اوقات مختلف اندازه بگیرند و در این مطلب بحث کنند که کدام درجه حرارت برای اتاق مطبوع تر و مناسب تر است .

در این مسأله بحث کنند که گرما ماده سیال گرما سنج را بالا میبرد و سرما سبب پایین آمدن آن میشود .

گرما سنجهای گوناگون برای اندازه گیری درجه حرارت چیزهای مختلف بکار میروند مانند درجه حرارت هوا یا درجه حرارت بدن و درجه حرارت غذا در حال پختن .

از پزشك یا پرستار آموزشگاه دعوت کنند تا درباره گرما سنج طبی برای دانش آموزان توضیحاتی بدهد .

قند یا نبات را در آب کنند و با گرما سنج درجه حرارت آنرا در عین آب شدن اندازه بگیرند .

در این مسأله تحقیق کنند که شیر یا غذای سترون شده و « یاستوریزه » یعنی چه ؟

برای مدتی از درجه حرارت هوا یادداشت بردارند .

گرما فلزات را بزرگتر میکند . گرما سبب انبساط بعضی از مایعات میشود :

اگر در فلزی شیشه ای محکم بآن چسبیده باشد کمی آب جوش روی آن بریزند کمی صبر کنند تا در شیشه آسانی باز شود . در نظر داشته باشند که آب جوش فلز را گرمتر و بزرگتر ساخته و برداشتن آن را از سر شیشه آسان کرده است .

مایع درون گرما سنجی را در نظر بگیرند متوجه باشند که چون گرما سنج در آب گرم قرار گیرد این مایع بالا میآید و چون در آب سرد باشد مایع پایین میروند .

گرما سبب تغییراتی در اجسام میشود :
مطالب و فواید قطعه یخی را روی ظرفی که در آن آب میجوشد بگذارند تا
 مربوط بسال سوم آب شود همین تجربه را باموم یا پارافین نیز انجام دهند .

مقداری سیب یا به را بیزند و با آن هر با درست کنند .
 دو مقدار متساوی آب را در دو ظرف بریزند یکی را بر روی آتش ملایم و
 دیگری را در گوشه اتاق بگذارند و مواظب باشند کدام یک زودتر بخار میشود .
 به بخاری که از سوراخ قوری خارج میشود دقت کنند .
 زمین بوسیله تشعشع آفتاب گرم میشود :

دو گرما سنج را طوری در زمین فرو کنند که بتوانند درجات آنها را از خارج
 بخوانند بر روی یکی از آن دو کوزه‌یی بگذارند و هر چند مدت یکبار کوزه
 را بردارند و درجه گرما سنج را بخوانند و حرارت‌هایی را که نشان میدهد با
 یکدیگر مقایسه کنند .

درجه حرارت شب و روز را در خانه با گرما سنج بخوانند و با یکدیگر
 مقایسه کنند .

زمین گرمای خود را با تشعشع از دست میدهد :

داستان‌هایی را بخوانند که در آنها از اختلاف شدید حرارت شب و روز در
 بیابانها سخن رفته است از یکی از خویشان خود که بنواحی کویری مسافرت
 کرده بخواهند تا در باره اختلاف درجه حرارت شب و روز آنجا اطلاعاتی بدهد .
 خورشید قسمت عمده انرژی را که برای رشد نباتات لازم است بآنها میدهد :

رشد دو گیاه را که یکی را در بیرون پنجره و دیگری را در جای تاریکی
 گذاشته‌اند پس از یک هفته با یکدیگر مقایسه کنند .

دانه‌هایی را در گلدان‌هایی بکارند و بعضی را در روشنی و بعضی را در تاریکی
 بگذارند و رویش و رشد آنها را با یکدیگر مقایسه کنند .

هروقت چیزی بسوزد گرما تولید میشود :

درباره گرمایی که از اجاق و کوره و بخاری احساس میشود بحث کنند .
از یکی از شاگردان بزرگتر بخواهند تا درباره سرخ کردن سیب زمینی و
ذرت و چیزهای دیگر اطلاعاتی به مدرسان خود بدهد .

آیا شاگردان وقتی که به چیز بسیار گرمی نزدیک میشوند
مواظب خود هستند ؟
ارزش یابی
نتایج
آیا هنگام بازی کردن در آفتاب احتیاط لازم را دارند ؟
آیا با اهمیت گرما و منابع تولید گرمایی برده اند ؟

نور

قسمت عمده روشنایی بصورت مستقیم یا غیر مستقیم از خورشید بدست میآید
هر وقت راه شعاع نورانی سد شود سایه پیدا میشود . رنگ نتیجه درجات
مختلف حرارت است که اسباب طیف آن را نشان میدهد . رنگ در درجه
حرارتی که جسم جذب میکند یا از خود بیرون میفرستد تأثیر دارد .

مسائلی که از پرسشهای کودکان برمیخیزد از این قبیل است :
چرا مواظب چشمهای خود باشیم و این کار چگونه صورت میگیرد ؟
روشن کار و راه
ورود به مطالب
چه چیز سبب تولید سایه میشود ؟

آزمایش کردن با منشوری در یک گوشه اتاق .
گردشی برای توجیه پیدا کردن برنگهای مختلف .

نور سبب میشود که بتوانیم چیزها را بینیم - رنگ - شکل - حجم .
مطالب و فعالیت های
کودستانی
درباره اینکه چیزها در روشنی دیده میشود و اینکه
انسان در تاریکی تا چه حد میتواند ببیند بحث کنند .

یک چشم را ببندند و راه بروند یا بجهند آنگاه بگویند که در این ضمن چه
حالی بانسان دست میدهد .

نور از منابع مختلف بدست میآید :
درباره چیزهایی که روشنی میدهد سخن بگویند خورشید چراغ برق - آتش .

تصاویری بکشند و با استفاده از منبع نور یا چراغ نورافکن آنها را روی پرده بیندازند.

سایه بوسیله نور ایجاد میشود :

سایه‌هایی را که در حیطه آموزشگاه و در اتاق در ساعات مختلف روز ایجاد میشود تماشا کنند .

در گوشه‌یی بایستند و بکسی بگویند که دور سایه آنان خط بکشد این کار را صبح و ظهر و عصر انجام دهند و شکل سایه‌ها را با یکدیگر مقایسه کنند .

روی پرده‌یی سایه خود را بیندازند و با سایه حرکات خود نمایشی بدهند .

در سایه بایستند و توجه کنند باینکه دیگر سایه‌یی نخواهند داشت .

در این واقعیت بحث کنند که سایه آدمی از آن جهت درست میشود که نور آفتاب و سایر منابع نورانی نمیتواند از بدن او عبور کند .

وقتی حرکت میکنیم سایه ما نیز حرکت میکند :

سعی کنند که از سایه خود دور بشوند .

یک روز آفتابی بخارج اتاق درس بروند و در ضمن راه رفتن و دویدن و جستن مراقب سایه خود باشند .

رنگهای گوناگون وجود دارد :

رنگهای گوناگون را که از حباب صابون یا قطرات آبی که از لوله فشاری یا فواره آب پاش خارج میشود تماشا کنند .

برنگین کمان در آسمان توجه کنند .

رنگهایی را که بر کف اتاق یا بر دیوارها از شکستن نور تولید میشود مورد دقت قرار دهند .

با گلوله‌هایی که از نخ‌های رنگا رنگ درست شده اند يك بازی ترتیب دهند.

کاغذهای مومی رنگا رنگ را در برابر چشم قرار دهند و از پشت آنها اجسام را تماشا کنند و متوجه باشند که رنگ اشیاء بر رنگ کاغذ مومی درمی آید .

مطالب و فعالیت‌های مربوط بسال اول

نورسفید چون از منشوری بگذرد بالوان مختلف تجزیه می‌شود
به همین گونه چون نورسفید از میان قطرات آب عبور کند تجزیه
میشود والوان گوناگون از آن بدست می‌آید.

يك منشور بلوری را چنان نگاه دارند که نور از آن بگذرد و تجزیه شود
تارنگهای گوناگون بدست آید.

بر رنگین کمان هنگام آب دادن باغچه با لوله «لاستیکی» که آب را بصورت
گرد می‌پاشد توجه کنند.

آبدان یا گیلان آبی را چنان در آفتاب جابجا کنند که نور از آن بگذرد و
رنگهای مختلف بدست آید.

در رنگین کمان رنگهای فراوان وجود دارد :

نام رنگهای متعارفی را یاد بگیرند.

بتصاویری که از رنگین کمان کشیده‌اند توجه کنند.

عضی از ترکیبات رنگها بچشم خوش آیند تر از ترکیبات دیگر است :

بگردش بروند و درباره رنگها یا ترکیبات رنگهایی که چشم را خوش آیند
است گفتگو کنند.

پرده سفیدی را چند قسمت کرده و هر قسمت را در رنگی فرو ببرند و از آن در
خانه بازی استفاده کنند.

بعضی از چیزها مانع عبور نور می‌شود و باین ترتیب است که سایه آنها درست می‌شود :
دقت کنند که نور از چیزهای جامد مانند تن آدمی و جانوران و درختان و
سنگها نمیتواند عبور کند بسایه این چیزها هنگامی که نور بر آنها می‌تابد
توجه کنند.

از یکی از همدرسان خود خواهش کنند تا مقابل پنجره‌یی که آفتاب می‌تابد
بایستد و سایه‌یی را که از او ساخته می‌شود تماشا کنند.

سایه‌ها را در راه مدرسه مشاهده کنند.

نور از بعضی اجسام بهتر از بعضی دیگر عبور میکند .

مطالب و فعالیت‌های

پارچه اطلس یا حریر را در مقابل آفتاب نگاه دارند.

مربوط بسال دوم

نوری را که بر شیشه ائومبیلی میتابد مورد توجه

قرار دهند .

انعکاس نور را بر روی آینه و صفحات مقوا و کاغذ و چیزهای دیگر مورد دقت

قرار دهند .

بکوشند تا نور را بوسیله بازیچه‌های «پلاستیکی» و فلزی و پارچه‌یی و چوبی

و نظایر آنها منعکس سازند .

تجربه کنند که سطوح صیقلی و هموار بهتر از سطوح خشن نور را منعکس میکنند.

برای دیدن چیزهای دقیق و ظریف نوری بیش‌تر از آنچه برای دیدن چیزهای درشت

ضرورت دارد لازم است :

يك صفحه کاغذ را که خطوط درشت بر آن چاپ شده در نظر بگیرند و نتیجه

نگاه کردن بر آن را با نگاه کردن صفحه کاغذی که خطوط ریز دارد مقایسه کنند.

با طفلال گفته شود که پدرشان در جایی که نور کافی دارد چگونه کتاب میخواند

و مادرشان چگونه خیاطی میکند .

بیشتر نوری که روی زمین است از خورشید میآید :

مطالب و فعالیت‌های

درباره اختلاف میان شب و روز سخن بگویند .

مربوط بسال سوم

تصویری بکشند که از روی آن اختلاف میان جلوه

روز و شب يك خیابان معلوم شود ،

«لامپ» چراغ برق دو گونه است یکی «لامپ» عادی و دیگری مهتابی :

درباره «لامپ» چراغ برق معمولی بحث کنند (آموزگار باید بگوید که بگوید

که بازی کردن با «لامپ‌های» کهنه چه خطری دارد) .

مواظب باشند که فراموش دبستان چگونه لامپ سوخته را عوض میکنند .

درباره خطر دست زدن به چراغ‌های مهتابی شکسته بحث کنند . در داخل این

چراغها ماده شیمیایی وجود دارد که دست زدن بآن زیان بخش است .
نور معمولاً بخط مستقیم عبور میکند :

درباره چراغ اتومبیل و چراغ قوه دستی بحث کنند .
اتاق درس را تاریک کنند و چراغ قوه را در جهات مختلف بیندازند و متوجه
باشند که در همه حال امتداد روشنی خط مستقیم است .
از چیزهای مختلف نور میگیریم :

نقشه‌یی بکشند و روی آن راههای مختلفی را که مردم برای بدست آوردن نور
بکار میبرند نشان دهند مانند خورشید - شمع - چراغ نفتی - چراغ گاز -
چراغ برق - چراغ قوه .
داستانهایی را بخوانند که درباره منابع نور و اکتشاف آنها نوشته شده است .
نور از اجسام شفاف عبور میکند :

نوری را که از پنجره اتاق وارد میشود مورد توجه قرار دهند .
با کاغذ مومی و چیزهای مشابه آن آزمایش کنند تا معلوم شود که نور میتواند
از اجسام شفاف عبور کند .
با چشم نور را میبینیم :

در این باره بحث کنند که برای ناراحت نشدن چشم چه نوری خوب است .
اگر لازم است عینک بکار ببرند .

نور از اجسام رنگ شده یا جامد نمیتواند عبور کند :
در صدد آن بر آیند که از پشت آینه‌یی نگاه کنند و متوجه رنگ پشت آینه
باشند مقداری از این رنگ را پاک کنند و ببینند که از آنجا میتوانند آن طرف
آینه را ببینند ؟

عبور نور را از پارچه مورد توجه قرار دهند .
يك تکه شیشه پنجره را بگیرند و يك طرف آن را با رنگ سیاه یا قهوه‌یی
رنگ کنند و متوجه باشند که طرف دیگر آن خاصیت آینه‌یی پیدا میکند .

بررسی نتایج
 آیا کودکان از چشم خود مراقبت میکنند؟
 آیا بر رنگهای طبیعت علاقه‌مند هستند و ارزش آنها را تشخیص
 میدهند آیا توانایی آن را دارند که در نقاشی و چیدن و منظم کردن گلها و پوشیدن
 لباس رنگها را بشکل مناسب و خوش آیند ترکیب کنند .

صوت

صدای سوت سوتك و افتادن جسم و عووسگ و نظایر آنها چیزهایی است که
 کودک را متوجه اصوات طبیعی و مکانیکی و حیوانی میسازد و آنان را وامیدارد
 تا دربارهٔ اینکه صوت از چه چیز ساخته شده پرسشهایی بکنند .

روش کار و راه ورود بمطالب
 مسائلی که از پرسشهای کودک کان سرچشمه میگیرد مانند :
 چه چیز سبب میشود که صوتها بایکدیگر اختلاف پیدا کنند؟
 چگونه باید از گوشهای خود مراقبت کنیم؟

صوت چگونه وسیله ارتباط میشود ؟
 آزمایشهای کودک کان با دستگاههای نقل صوت مانند دستگاههای « تلفون »
 و « رادیو » .
 آزمایشهای عملی تولید اصوات مختلف .

مطالب و فعالیتهای کودکستانی
 اصوات قوی و ضعیف یا اصوات زیر و بم :
 درباره اختلاف اصوات قوی و ضعیف بحث کنند . اول

بلند سخن بگویند و سپس صدای خود را آهسته کنند . با
 پیانو یا ویولون صدای قوی و ضعیف ایجاد کنند .

دست خود را محکم بمیز و صندلی و تخته و دیوار و دیگر چیزهایی که در اتاق
 است بزنند تا اختلاف میان اصوات مختلفی که ایجاد میشود آشکار گردد .
 يك بار در اتاق را آهسته ببندند و بار دیگر این کار را محکم انجام دهند .
 در موقع آواز خواندن صدای خود را زیر و بم کنند .

بباغ ملی یا بازار برو و اصوات مختلف را بشنوند .
 برای شنیدن اصوات مختلف بصفحه گرامافون گوش بدهند .
 صوت از راههای مختلف تولید میشود مانند کوبیدن يك جسم یا برخورد دو جسم
 بیکدیگر و نظایر آنها :
 بگردش بروند و اصواتی را که با کار کردن کارگران ایجاد میشود گوش کنند .
 با کوبیدن و مشت زدن و سوت زدن و محکم بستن در اصوات مختلف ایجاد کنند .
 موسیقی صوت است :

بصفحات آواز و ساز گوش بدهند .
 آواز بخوانند و اسبابهای مختلف موسیقی را بکار اندازند .
 گوش وسیله آن است که آدمی اصوات را بشنود :
مطالب و فعالیتهای
مر بوط سال اول
 گوش خود را ببندند و بصوتی گوش دهند و آن را با
 شنیدن در هنگامی که گوش بسته نبود مقایسه کنند .
 با چشم بسته بازی ترتیب دهند که وسیله آن صدای اشخاص و آلات موسیقی
 را تشخیص دهند .

با قوطی حلبی و سیم یا ریسمان تلفون بازیچه بسازند .
 صدای شاگردان را روی نوار یا صفحه ضبط کنند و نوار را بکار اندازند تا کودک آن
 بانك خود را از روی نوار بشنوند .

خوب گوش کنند که از داخل خانه چه صداهایی را میتوانند بشنوند .
 اشیاء و مواد مختلف اصوات متفاوت تولید میکنند . فلز و چوب و شیشه و رنگ و آلات
 موسیقی هر کدام صوت مخصوص بخود دارند .

با چیزهای مختلف مانند طبل و بطری و قطعات چوب و پاره های فلزی تولید
 صوت کنند .

هنگامی که یکی از همدرسان آواز دل انگیزی میخواند با او هم آهنگی کنند .
 جانوران اصوات مخصوص بخود دارند .

از جایی که حیوانات را نگاه میدارند دیدن کنند و باصوات جانورهای مختلف توجه داشته باشند .

بصفحه‌یی که نغمه پرندگان را در آن پر کرده‌اند گوش کنند و دقت داشته باشند که اصوات پرندگان مختلف را از یکدیگر تمیز دهند .

صوت وسیله رساندن پیغام است :

بنغمه پرندگان گوش دهند .

درباره صدای جانوران مختلف بحث کنند .

يك پیغام را بطور شفاهی بشاگردان دیگر برسانند .

صوت بر اثر حرکت تولید میشود .

مطالب و فعالیت‌های

مثالهایی پیدا کنند که در آنها از حرکت جسمی، صوت

مربوط بسال دوم

تولید میشود مانند حرکت زنگ مدرسه یا بال مگس و پشه

دست را روی گلوی خود بگذارند و چند کلمه بگویند و متوجه باشند که در

گلو حرکتی ایجاد میشود که همان حرکت سبب تولید صوت است.

صوت در هوا انتقال پیدا میکند . از میان آب و چیزهای جامد مانند سیم و فولاد نیز میگذرد :

کسی را صدا کنند و متوجه باشند که صوت از هوا گذشته و باو رسیده است .

بلوله چدنی چوبی بزنند و صوت را که از هوا بگوش میرسد گوش کنند پس از

آن گوش خود را روی لوله بگذارند و دوباره آنرا با چوب بکوبند و متوجه

شوند که صوتی که میشوند شدید تر است .

« دیابازونی » را بلرزش در آورند و آن را در آب بگذارند و دقت کنند چه اتفاق میافتد .

از تولید اصوات نا مطلوب میتوان با بکاربردن مواد و مصالح لازم جلوگیری کرد :

درباره صوتی که در اتاق ایجاد میشود و اینکه فرش و پرده و چیزهای دیگر

اتاق سبب ملایم شدن آن است بحث کنند .

درپاشنه و کف کفش اشخاص مختلف دقت کنند تا معلوم شود چرا بعضی بی صدا تر از دیگران راه میروند.

از مواد ضد صوتی که در ساختمانها بکار میروند بحث کنند.

صوت بصورت موجی انتشار پیدا میکند.

مطالب و فعالیت‌های

در این باره بحث کنند که اگر سنگی در حوضی بیفتد

مربوط بسال سوم

چه خواهد شد امواجی که تولید میشود در فته رفته ضعیف

تر میگردد امواج صوت نیز بهمین صورت انتشار پیدا میکند.

در ضمنی که یکی از شاگردان مشغول سخن گفتن است از او دور شوند و مراقب

باشند که در صوتی که میشوند چه تغییری حاصل میشود.

صدا عبارت از صوتی است که بمانعی برخورد و بطرف منبع اصلی خود باز گشته است.

در اتاق بزرگ خالی بانگی بزنند و بانعکاس آن گوش بدهند و از قصه‌هایی که

در باره صوت منعکس شده شنیده‌اند بحث کنند.

برای آنکه صوت تولید شود لازم است چیزی بحالت ارتعاش درآید. ارتعاش عبارت

است از حرکت و لرزش چیزی.

دو طرف بند لاستیکی را که محکم کشیده‌اند بدو میخ ببندند و وسط آن را

بکشند و رها کنند تا ارتعاشات و نوسانات را خوب ببینند.

بقطعات مختلف فلزی ضربه وارد کنند (در همه این حالات کودکان نوسانات

را میبینند و اختلاف زیر و بم اصوات را تشخیص میدهند).

«دیپازونی» را مورد استفاده قرار دهند.

با موادی که صوت را جذب میکنند میتوان از اصوات ناراحت کننده جلوگیری کرد:

از اتاق یا تالار سینمایی که در ساختن آن مواد ضد صوت بکار رفته دیدن کنند

و توجه داشته باشند که چه موادی در ساختمان آنها بکار رفته است.

در اتاقی که خالی است داخل شوند و دقت کنند که صوت چگونه در آن قوی

تر میشود در آن اتاق اشیاء و پرده و فرش قرار دهند و توجه داشته باشند که صوت

چگونه جذب می‌شود ماده ضد صوت را مشاهده کنند .

هیاهو مخلوطی از اصوات مختلف است :

بيك هیاهو گوش کنند و دقت کند باینکه آیا میتواند اصوات خصوصی را در آن میانه تمیز دهند .

هیاهوی شهر را با هیاهوی نقاط بیلاقی مقایسه کنند .

آیا کود کان در سخن گفتن و شعر خواندن لحن موزون بکار می‌برد
بررسی نتایج آیا نسبت باصوات حساسیت دارند ؟

آیا از تجربه‌هایی که با اصوات مختلف انجام می‌دهند لذت می‌برند ؟

آیا علاقه آنان بموسیقی زیاد تر شده است ؟

آهن ربا

نیروی سحر آسای آهن ربا کود کان را سخت بخود جلب می‌کند . کود کان از راه مطالعه و تحقیق در آهن ربا میتواند اهمیت آن و قدرتی را که در زندگی روزانه دارد فهم کنند و این مطالب و بازیچه‌ها که در طرز کار کردن ماشینهای بزرگ و در جذب و دفع مغناطیسی و نفوذ نیروی آهن ربایی در مواد فلزی است مانند بسیاری از فعالیتها که پس از این آمده چنان است که در ضمن آنها آزمایشهایی پیش می‌آید که نیروی خاص آهن ربا در نظر کود کان مجسم میشود . اطفال بازیچه هایی دارند که از لحاظ بکار رفتن نیروی آهن ربا در آنها بسیار جالب توجه است . نیرویی که سبب جذب دو قطب غیر همنام و دفع دو قطب همنام میشود و کارهای مفیدی که از این نیرو بدست می‌آید جنبه واقعی این نیرو را در نظر طفل آشکار می‌سازد . بادیدن قطب نما کود کان از نیروی جاذبه مغناطیسی زمین آگاهی حاصل خواهند کرد .

مسائلی که از پرسشهای کود کان پیش می‌آید مانند :

چرا آهن ربا این چیز را جذب میکند ؟

آهن ربا از چه راه بمافایده میرساند ؟

روش کار و راه

ورود به مطلب

آزمایشها یا بازیچه‌های مغناطیسی مختلف .
داخل کردن آهن ربا در اسبابهای علمی اتاق درس .

آهن ربا بعضی چیزها را بخود جذب میکند و بعضی چیزهای دیگر را جذب نمیکند .
**مطالب و فعالیت‌های
کودستانی**

مواد مختلف اتاق درس را در برابر آهن ربا بیازمایند
چیزهایی را که آهن ربا جذب میکند در محل خاصی قرار دهند. آموزگار باید
با کودک کان یاری کند تا نتایج را عمومیت بدهند و باین حقیقت برسند که آهن
ربا تمام چیزهایی را که از آهن و فولاد ساخته شده بخود جذب میکند ولی
برای کاغذ و شیشه و چوب و نظایر آنها چنین نیست .

يك قطعه آهن ربا را بدست بگیرند و در اتاق درس بگردانند و چیزهای مختلف
بچسبانند و توجه کنند که برای چیزهای آهنی چه پیش میاید آموزگار باید
بدانش آموزان یاری کند تا این مطلب را درك کنند که آنچه مجذوب آهن ربا
میشود بآن می چسبد .

آهن رباها در دو کنار خود نیروی ربایش زیادتری دارند .

يك آهن ربا را صاف در بشقابی که در آن سنجاق ریخته شده قرار دهند و سپس
آنها بردارند توجه کنند که بهمه جای آهن ربا بیک شکل سنجاق چسبیده
است و دقت کنند بآنکه کجای آهن ربا نیرومندتر است .

آهن ربایی را بدست بگیرند و تا آنجا که ممکن است بآن سنجاق آویزان کنند
و متوجه باشند که بکجای آهن ربا میتوان رشته درازتری از سنجاق آویخت .
بگویند که کجای آهن ربا از همه جای آن قوی تر است .

آهن ربا از پشت بعضی اجسام میتواند آهن و فولاد را بخود
جذب کند .
**مطالب و فعالیت‌های
مربوط بسال اول**

مقداری پونز و میخ روی میز بریزند و يك برگ کاغذ

روی آنها بگذارند آهن ربایی روی کاغذ نگاه دارند تا کاغذ و میخها را باهم

بلند کند .

مقداری پونز یا میخ را روی قطعه شیشه‌یی بریزند و آهنربای نیرومندی را پشت شیشه حرکت دهند .

آهن ربایی را در پارچه‌یی بپیچند و با آن میخ و سنجاق را از روی میز بلند کنند . چیزهای آهن یا فولادی را در کاسه آبی بیندازند و آهن ربایی نیرومند را در ظرف آب داخل کنند تا چیزهای آهنی را بدون متصل شدن با آنها بخود جذب کند و باین ترتیب معلوم شود که نیروی آهنربا از میان آب هم میگذرد و در مواد آهنی و فولادی تأثیر میکند .

بعضی از آهن رباها نیرومند تر از آهن رباهای دیگر است .

با مغناطیس‌های کوچک و بزرگ آزمایش کنند تا معلوم شود کدام يك نیرومند تر است توجه داشته باشند که کدام يك از آنها بیشتر میخ و سنجاق را در خود نگاه میدارد تکه آهنی یا میخی را میان دو آهن ربا قرار دهند تا معلوم شود کدام يك آنها را بخود جذب میکند و قوی تر است .

میخی را در فاصله کوتاهی از يك مغناطیس قرار دهند و ببینند که میخ بطرف آن میجهد فاصله‌یی را که در آن فاصله مغناطیس آهن را بخود جذب میکند اندازه بگیرند .

مطالب و فعالیت‌های مربوط به سال دوم
قطعات آهن و فولاد چون در نزدیکی آهن ربای نیرومندی قرار گیرند خود نیز آهن ربا میشوند .

میخی آهنی را نزدیک يك آهن ربای نیرومند قرار دهند پس از آن در نزدیک این میخ سنجاق یا پونز بگذارند تا آنها را جذب کند .

آهن ربا را میتوان درست کرد :

يك میله فولادی مانند سوزن توربافی بدست آورند و سعی کنند تا سنجاقی را بوسیله آن جذب کنند پس از آن این سنجاق را ۲۰ تا ۵۰ بار از يك طرف بطرف دیگر بیک مغناطیس مالش دهند این نمایش فقط باید در يك جهت صورت

بگیرد پس از آن با این سوزن سنجاقی را بردارند .
 سوزن خیاطی را بترتیب فوق آهن ربایی کنند سپس آنرا در چوب پنبه‌یی
 سطحی فرو کنند و بر روی ظرف آبی قرار دهند با آهن ربایی این سوزن را
 بر روی آب بحرکت درآورند .
 آهن يك چکش را آهن ربایی کنند تا وقتی میخواهند میخی را با این چکش
 درنخته‌یی بکوبید آنرا راست نگاه دارد .
 آهن ربا اشکال مختلف دارد .

با آهن رباهایی که بشکل میله و عقربه و نعل باشد آزمایش کنند .
 اشکال مختلف آهن ربا را با تاق درس بیاورند و در معرض آزمایش قرار دهند .
 آهن ربا برای ما کار انجام میدهد .

اگر ممکن است شاگردان کلاس را بکنار راه آهن یا بندر ببرند تا ببینند با آهن
 ربای بزرگ چطور بارگیری میکنند .
 گزارشی در باره کارهایی که آهن ربا انجام میدهد تهیه کنند در آرایشگاهها
 سنجاقهای سر را از میان موها بوسیله آن بر میدارند کفش دوز میخها را از کف
 دکان خود بوسیله آن جمع آوری میکند .
 لساب بازیهای را که با آهن ربا بکار میافتد در اتاق درس بیازمایند .

دو سر آهن ربا را دو قطب آن مینامند .

مطالب و فعالیتها
مر بوط بسال سوم
 آهن ربای میله‌یی با نعلی را آزمایش کنند يك بار قطبهای
 همنام و باز دیگر قطبهای غیر همنام را نزدیک یکدیگر قرار
 دهند و توجه کنند چه پیش خواهد آمد .

دو آهن ربارا چنان نزدیک یکدیگر قرار دهند که قطبهای همنام در فاصله
 سه سانتیمتری یکدیگر واقع شوند قطعه کاغذی روی آنها بگذارند در آن
 کاغذ براده آهن بپاشند و ببینند که براده‌ها بچه شکل قرار میگیرد یا دیگر
 قطبهای غیر همنام را مجاور یکدیگر بگذارند و تجربه را تکرار کنند .

آهن ربای میله‌یی را بنخی بیاویزند و یکبار طرفی از يك آهن ربا و بار دیگر طرف دیگر آن را باین آهن ربا نزدیک کنند و نتیجه را معلوم دارند .
 شاگردان را متوجه سازند که دو قطب آهن ربا را معاً ولاً با علامت N (شمال) و S (جنوب) بوسیله رنگ از یکدیگر مشخص میسازند .
 هر آهن ربا یک میدان آهن ربایی در اطراف خود دارد .

ورق کاغذ یا صفحه شیشه‌یی را روی يك میله مغناطیسی قرار دهند و روی آن براده آهن بپاشند تا معلوم شود بزرگترین نیروی جاذبه آهن ربایی در کجاست .
 با مداد حدود میدان آهن ربایی را خط بکشند و معین کنند .
 وقتی با آهن ربا کاری نداریم باید آنرا بشکل خاصی قرار دهیم .
 وقتی با آهن ربا ها کار ندارند قطبین همنام آنها را نزدیک یکدیگر قرار دهند و بگذارند بگذارند .

همگامی که با آهن ربای نعلی کاری ندارند تکه آهنی را بدو قطب آن متصل کنند و آنرا در گوشه‌یی بگذارند .

عقربه قطب نما خود مغناطیسی است

تکه چوب پنبه‌یی بکلفتی چند میلیمتر ببرید و آنرا روی بشقاب آبی قرار دهند سوزن آهن ربا شده‌یی را روی آن بگذارند متوجه باشند که سوزن و چوب پنبه آن اندازه میچرخد که سوزن در امتداد شمال و جنوب بایستد .

اشکال مختلف قطب نما را بیازمایند تا شکل کار کردن آنها معلوم شود .

چون بدور میله آهن چندین دورسیم روپوش دار پیچیده باشیم و دوسریم را بیک باتری متصل کنیم این قطعه آهن، آهن ربا خواهد شد و آن را آهن ربای الکتریکی مینامند .

آهن ربای الکتریکی را باین ترتیب بسازند - میخی بطول دو سانتیمتر بگیرند و بر گرد آن سیم روپوشداری را در حدود ۲۵ دور بیچند دو کنارسیم را بدو قطب يك باتری پیل خشک متصل کنند و متوجه باشند که دوسر این میخ مانند

آهن ربایی عمل میکند و میتواند چیزهای آهنی و فولادی را بخود بکشد .
در تجربه دیگر پنجاه دورسیم بیچند و توجه کنند باینکه نیروهای آهن ربایی
که بدین ترتیب ساخته میشود بیشتر است باردیگر بجای يك باتری دوباتری
پیل بکار برند تا معلوم شود که باز نیروی آهن ربایی زیاد تر شده است .
سیمها را بدور مدار یامیله شیشه‌یی بیچند و آزمایش کنند که معلوم شود تنها
با هسته آهنی است که آهن ربای الکتریکی درست میشود .

آیا کودک کان بیعضی از خواص آهن ربا توجه پیدا کرده اند ؟
آیا کودک کان از راه آزمایشهایی که خود با آهن ربا انجام میدهند
میتوانند حقایقی را کشف کنند .

الکتریسیتی

اطفال بفهم کارهای الکتریسته بسیار علاقه مند هستند و مجذوب آنها میشوند
در مراحل ابتدایی بحثی که در این باب میشود باید بسیار ساده باشد و بیشتر
باین نکته اشاره شود که الکتریسیتی را نمیتوان دید همین الکتریسیتی نادیدنی
و ناشناختنی است که سبب آسایش زندگی میشود .
باید کودک کان مرحله اول دبستان باین نکته کاملاً متوجه شوند که الکتریسیتی
بوسیله سیم انتقال پیدا میکند و بهمین جهت باید هنگام بازی کردن در اطراف
سیمهای برق نهایت احتیاط را داشته باشند .

مسائلی که از پرسشهای دانش آموزان پیدا میشود مانند :

چرا از الکتریسیتی استفاده میکنیم ؟

الکتریسیتی چگونه تولید میشود ؟

چرا جریان برق آدمی را میگیرد ؟

مشاهده ترن برقی جدیدی که بیکى از کودک کان بعنوان هدیه داده میشود .

مشاهده مأمور برق یا فراش دبستان که لامپ سوخته اتاق را عوض میکند .

مشاهده برق در مواقع طوفان .

روش کار و راه
ورود بمطابق

مردم الکتریسیته را نمیتوانند ببینند ولی کارهایی را که از آن

مطالب و فعالیت‌های
کودکستانی

برمیآید میبینند .

گفتگو درباره موارد استعمال عادی الکتریسیته -

چراغ برق - زنگ اخبار - آتو - ساعت برقی - رادیو - تلفون و قطار برقی .

توجه دادن اطفال باینکه روزهای ابری و تاریک چراغ برق را روشن میکنند .

قرار دادن يك زنگ اخبار برقی در خانه بازیچه‌یی که بچه‌ها ساخته‌اند .

استعمال الکتریسیته باید با دقت و احتیاط همراه باشد .

یاد دادن قواعد خوبی برای آنکه الکتریسیته بی‌خطر باشد - انگشت و چیز -

های فلزی را باید از محل اتصال برق بچراغ و اتو و اسبابهای برقی دور نگاه

داشت . بآبادك را هرگز نزدیک سیمهای برق هوانکنند . در حین استحمام یا

هنگامی که دستها یا پاها تراست چراغ برق را روشن و خاموش نکنند هر وقت

دیدند سیم برق باره شده بدیگران خبر بدهند تا از خطر جلوگیری شود .

شرح دهند که در خانه‌یی که برق هست چه احتیاطاتی باید بشود .

الکتریسیته موارد استعمال متعدد دارد .

مطالب و فعالیت‌های
مربوط بسال اول

تصاویری را جمع‌آوری کنند و نقشه‌های بکشند که

از روی آن موارد استعمال مختلف برق معلوم شود

تصاویری را که برای نشان دادن اشکال مختلف استفاده حرارتی یا نورانی یا

تسهیل کار دست جمع‌آوری شده طبق‌بندی کنند و هر طبقه را در نقشه یا محل

مخصوصی قرار دهند .

قطار برقی بازیچه را با تاق درس بیاورند تا کودک آن دریابد که الکتریسیته

را نمیتوان دید .

الکتریسیته بآسانی و سرعت بکار میافتد و مورد استفاده قرار میگیرد :

از اسبابهای برقی نام ببرند که بمجرد وصل شدن آنها برق بکار میافتد .

از مجله‌ها تصاویر گوناگون را جمع آوری کنند که از روی آنها موارد استعمال متعدد الکتریسته معلوم شود این تصاویر را با نورافکن بر روی پرده نمایش دهند .

باتری پیل یا اکومولاتور منبع الکتریسته است .

مطالب و فعالیت‌های

مربوط بسال دوم

بکار بردن يك پیل خشك یا يك باتری رادیو - يك

تکه سیم کوتاهی را یکی از دو کنار باتری ببندند پس

از آن سردیگر سیم را بسرعت بکنار دیگر باتری بزنند و ببینند که آیا جرقه میزند یا نه؟ انواع مختلف سیمها را بدو کنار باتری متصل کنند تا معلوم گردد که این سیمها گرم میشود یا نه .

نشان دهند که در چراغ قوه و تلفون كوچك و دستگاه تلگراف یا اسباب بازیچه های برقی دیگر باتری وجود دارد .

درباره اسباب بازیها و آلانی که با باتری کار میکنند گفتگو کنند .

الکتریسته میتواند برای ما کار انجام دهد :

اتویا قوری برقی را ببرق متصل کنند تا گرم شود .

ساعت یا زنك اخبار الکتریکی را مشاهده کنند .

هنگامی که در آسمان برق میزند الکتریسته بسرعت از میان هوا عبور میکند .

بر روی کاغذ سیاهی با مداد تصویر شکل برقی را که هنگام طوفان در آسمان تولید میشود بکشند .

هنگامی که هوا طوفانی است بتماشای آن بپردازند و ببینند چه اندازه باشکوه و زیبا است .

متوجه تکان شدید درختان باشند و به تماشای رعد و برق بپردازند .

در این باره بحث کنند که هنگام رعد و برق بجای زیر درخت بکجا باید پناه برد . شرح دهید که رعد از چه پیدا میشود (آموزگار باید بگوید کان بفهماند که رعد بکسی صدمه نمیزند .)

ممکن است با مالش بعضی چیزها الکتریسیته تولید شود :

مطالب و فعالیت‌های

موی سر خود را چندین بار بایت شانه کائوچویی شانه

مربوط بسال سوم

کنند پس از آن شانه را نزد یک خرده‌های کاغذ نگاه

دارند و ببینند که آنها را جذب میکند این آزمایش را با شانه‌های نوع دیگر

نیز انجام دهند تا معلوم شود همه شانه‌ها این خاصیت را ندارند .

پاهای خود را چندین بار روی قالی بمالند تا الکتریسیته وارد بدن شود بعد

انگشت خود را نزد یک بینی شخص دیگری نگاهدارند تا ضربه‌یی را که ایجاد

میشود احساس کنند .

میله‌ای را با پارچه پشمی یا ابریشمی مالش دهند و الکتریسیته‌یی را که در آن

تولید میشود بیازمایند .

دست خود را چندین بار بر روی پارچه ابریشمی در اتاق تاریک مالش دهند و

جرقه‌هایی را که تولید میشود تماشا کنند .

الکتریسیته درسیم گردش میکند و اگر سیم پاره شود جریان و گردش الکتریسیته

قطع میشود :

با یک پیل خشک زنگ اخباری را بکار اندازند یا چراغ برق کوچکی را

روشن کنند .

نشان دهند که اگر مدار را باز کنند جریان برق متوقف میشود .

کلید برق برای آنست که جریان را قطع یا وصل کند .

یک کلید برق را در سر راه مدار یک باتری قرار دهند و با تجربه معلوم کنند که

این کلید اسبابی است که برای قطع کردن یا وصل کردن جریان برق بکار میرود .

اقسام مختلف کلید برق را بیازمایند و طرز کار آنها را بفهمند .

در موارد استعمال کلید برق در خانه یا مدرسه دقیق شوند .

باین نکته توجه کنند که هر دستگاه الکتریکی برای بکار افتادن و از کار متوقف

شدن کلیدی دارد؛ چراغ برق اتاق را روشن و خاموش کنند .

اسباب بازیهای را که با کلید الکتریکی کار میکند مانند سینماتوگراف و قطار برقی و غیره باثاق درس بیاورند .

سیمهای برق برای محفوظ ماندن روپوش دارند :

يك تکه سیم کهنه برق را در اثاق درس بیاورند و روپوش آنرا بردارند تا قسمت فلزی وسط آن آشکار شود .

باولای کود کان گوشزد کنند تا سیمهای برق خانه خود را امتحان کنند و ببینند روپوش سیم بی عیب است یا نه ؟

الکتریسیته از راههای گوناگون برای ما سودمند است :

بچراغ برق توجه کنند .

درباره خطرات دست زدن بچبابهای مهتابی شکسته بحث کنند .

فهرست موارد استعمال برق را در خانه تهیه کنند - اتو، بخاری، آب گرم کن، نان برشته کن، بادبزنی برقی را در کلاس بکار بپندازند .

عکس اتوبوس و اتومبیل و موتورسیکلت و وسایط نقلیه بی را که چراغ برق دارند جمع آوری کنند .

تصاویر اسبابهای برقی را که در خانه مورد استفاده مادر است تهیه کنند و نیز تصاویر آلات برقی را که در کارگاه مورد استفاده پدر است همچون اره ورنده و نظایر آنها جمع آوری کنند همچنین تصاویر اسبابهای برقی را که برای فرستادن خبر بکار میرود مانند تلگراف و رادیو و تلویزیون تهیه کنند .

آیا کود کان هنگامی که نزدیک سیمهای برق هستند احتیاط
بررسی نتایج میکنند ؟

آیا متوجه این نکته هستند که الکتریسیته برای آسایش زندگی روزانه چه اندازه مفید است ؟

آیا در برابر الکتریسیته وضع شایسته بی از خود نشان میدهند و بجای آن که بترسند نسبت بآن جانب احتیاط را رعایت میکنند ؟

چه چیز موجب حرکت اشیاء میشود

در تحت عنوان «چه چیز سبب حرکت اشیاء میشود» از ترکیب شکل انرژی عضلانی و مکانیکی بحث میشود. در این قسمت از استفاده‌یی که آدمی از نیروی عضلات خود و همچنین از نیروی عضلانی حیوانات میکند سخن بمیان می‌آید و از ماشینیهایی بحث میشود که بوسیلهٔ آنها انسان میتواند با صرف مقدار کمی از انرژی شخصی خویش بانجام دادن کارها بپردازد. شاگردان با تحصیل این قسمت از برنامهٔ علوم متوجه خواهند شد که بشر چگونه میتواند از نیروهای طبیعی استفاده کند و بوسیله استخدام این نیروها در ماشین‌های مختلف کاری کند که با صرف کردن نیروی عضلانی ناقابل‌ی بتواند کارهای بزرگ را بسرعت و سهولت و راحت انجام دهد.

مسائلی که از پرسشهای کودکان پیش می‌آید مانند :

**روش کار و راه
ورود بمطلب**

چه چیز اسباب بازی را بکار می‌اندازد ؟

ماشین‌ها و ابزارها چگونه بمایاری میکنند ؟

چگونه میتوانیم چیزهای سنگین را با آسانی جابجا کنیم ؟

آزمایشهایی که کودکان انجام میدهند تا خوب بفهمند که از چه راههایی می‌توان چیزها را بحرکت درآورد .

باز کردن و نشان دادن اسبابهایی که بوسیلهٔ پدران و مادران و کودکان مورد استفاده قرار میگیرد .

برای جابجا کردن چیزها راههای گوناگون وجود دارد :

**مطالب و فعالیت‌های
کودکستانی**

فایده عضلات را در راه رفتن و دویدن و حمل کردن

چیزها شرح دهید .

در ضمن گردشی در نزدیکی آموزشگاه ملاحظه کنند که چگونه عمل‌ها بارها را حمل میکنند .

برف را چگونه می‌روبند

مادران چگونه درشکه کودکان را در خیابان میکشند جنس و بار و گوشت و دیگر لوازم زندگی را بچه وسیله حمل میکنند.

با خادم مدرسه مصاحبه کنند تا معلوم شود که وی برای انجام دادن کارهای خود چگونه از عضلات خود و ابزارهایی که در اختیار دارد استفاده میکند.

قسمتهای مختلف بدن خود را حرکت دهند و بگویند که چه احساسی با آنان دست میدهد.

از حیوانات برای حرکت دادن چیزها استفاده میکنند.

تصاویری را جمع آوری کنند که در آنها نشان داده شده است که چگونه آدمی از جانوران برای انجام دادن کارهای خود استفاده میکند.

در ضمن گردش توجه کنند که چگونه حیوانات در خدمت آدمی کار میکنند. چرخ حرکت دادن چیزها را آسانتر می‌کند.

یکی از هم‌درسان سنگین وزن خود را در چهار چرخه بی‌بگذارند و حرکت دهند. چیز سنگین را روی زمین بکشند و سپس آنرا بچهار چرخه بکشند تا معلوم شود چرخ چه اندازه کار حرکت دادن را آسان میکند. صندوق سنگینی را

یک بار روی زمین بکشند و بار دیگر چند چرخ زیر آن قرار دهند و دفعه دیگر آنرا بر روی چهار چرخه بی‌بگذارند و حرکت دهند.

درباره بازپچه‌های چرخ دار بحث کنند.

ماشینهای چرخ‌داری را که برای حرکت آدمی مفید است مانند درشکه و دو چرخه و اتومبیل و سه چرخه و نظایر آنها بشمارند.

عضلات در حرکت کردن بما یاری میکنند:

مطالب و فعالیت‌های

مربوط بسال اول

چیز سنگینی را از روی زمین بردارند و بر روی میز

بگذارند در ضمن انجام دادن این عمل بادست دیگر

بازویی را که مشغول بلند کردن بارست بیازمایند تا معلوم شود عضلات

چگونه سفت شده است.

با سرعت از پله‌ها بالا بروند و متوجه احساسی باشند که در عضلات پای آنان پیدا میشود.

انسان از نیروی عضلانی پاره‌یی از جانوران برای انجام دادن کارهای خود استفاده میکند. متوجه باشند که هر جانور چه نوع کاری برای انسان انجام میدهد.

چرخ سبب میشود که حرکت اشیاء آسان‌تر صورت پذیرد.

چلیك و صندوق والوار و گلوله و چیزهای دیگر را حرکت دهند تا معلوم شود چیزهایی که شکل مدور دارد آسان‌تر حرکت میکنند.

تصاویری جمع‌آوری کنند تا از روی آنها معلوم شود چگونه چرخ سبب آسانی کار آدمی میشود.

بازیچه‌هایی را که چرخ دارند با تاق درس بیاورند و نیز کشش «اسکیت» و چرخ تخم مرغ زنی و غیره را مشاهده کنند.

در ضمن گردش توجه کنند که چگونه چرخ برای جابجاشدن آدمی مفید است در کار دوچرخه و سه‌چرخه و گاری و اتومبیل دقت کنند.

آهن‌ربا اشیاء را بحرکت می‌آورد.

با آهن‌ربا میخ و سنجا و تکه‌های آهن كوچك را بلند کنند.

با چوب پنبه یا کاغذ کشتی کوچکی بسازند و قطعه آهن یا سوزنی در ته آن قرار دهند آهن‌ربایی را بدون متصل کردن بآن نزدیک کنند و کشتی را روی آب بحرکت درآورند.

تصویری از آهن‌ربای الکتریکی را که مشغول کار است تهیه کنند.

باد و آب اشیاء را بحرکت درمی‌آورد.

در ضمن گردش متوجه باشند که باد لباسها را روی بند تکان میدهد و برگ درختان را همراه خود میبرد.

کشتی کاغذی بسازند و پس از باران شدید آنرا روی جویبار بیندازند تا

حرکت کند.

بادبادك يافره يی درست کنند و با آن بدوند.
تصویرهایی تهیه کنند که از روی آنها معلوم شود آب یا هوای متحرك ممکن
است تولید کار کند.

فتر برای حرکت دادن اشیاء مفید است.

مطالب و فعالیتهای مربوط بسال دوم

بازیچهایی را که بانیروی فتر کار میکند با تاق
بیاورند در هر بازیچه دقت کنند که چگونه کار خود

را انجام میدهد.

باقسام مختلف فتر توجه کنند.

درصد آن باشند تا بدانند فتر از چه چیز ساخته شده است.

جستجو کنند که در چه چیزها فتر بکار رفته است - ساعت انومیل - تخت خواب
دو چرخه و صندلی و نظایر آنها.

در این مطلب بحث کنند که برای آنکه اسباب فتری بکار افتد باید آنرا كوك
کنند در ضمن که كوك فتر باز میشود آن شی بکار میافتد هر وقت كوك فتر
تمام شود اسباب متوقف میماند.

چرخها بر دور محوری میگردند.

انواع چرخها از دو چرخه و سه چرخه و کالسکه بچگانه و کفش اسکیت و
درشکه عروسك و چهار چرخه اسبی و چرخ خیاطی را مشاهده کنند.

محور چرخ را مورد دقت قرار دهند باین نکته توجه داشته باشند که هر
چرخ محوری لازم دارد ثابت تواند برگرد آن دوران کنند.

اسباب بازیهای مکانیکی (بنام مکانو) را در تاق درس بیاورند و آنها را از لحاظ
وضع چرخ دندان و چرخ محور مورد آزمایش قرار دهند.

بعضی از بازیچهها محور خمیده یی دارند که در قسمتی از آن بازیچه دوران میکند.
بازیچههایی را که قسمتهای مختلف آنها متحرك است مانند لكلكی که

مقارهایش را بهم میزند یا طبالی که طبل میزند باتاق درس بیاورند و محور حرکت آنها را نماشا کنند.

بازیچه‌هایی را که محور خمیده دارند مورد آزمایش قرار دهند و معلوم کنند حرکت هر قسمت چگونه تولید میشود.

مورد استعمال محور مستقیم را با محور خمیده مقایسه کنند. اشکالی بکشند که از روی آنها ارتباط میان چرخها با محور مستقیم و محور خمیده آشکار شود.

يك كتاب مصور از بازیچه‌ها درست کنند.

يك نمایشگاه از اسباب بازیها برای «کلاس» دیگر درست کنند تا کودکان درضمن آن توضیح دهند که هر بازیچه چگونه کار میکند.

چرخ دندانه‌دار همان چرخ عادی است که دندانه‌های آن در دندانه‌های چرخ دیگر میافتنند و ماشین را بحرکت وامیدارد.

چرخ تخم‌مرغ‌زنی را مورد آزمایش قرار دهند و پیدا کنند که چه چیز سبب حرکت قسمتهای مختلف آن میشود. حساب کنند که چون چرخ بزرگ يك دور بچرخد چرخ كوچك چند دور می‌گردد.

بازیچه را بیازمایند و چرخ دندانه‌دار را در آنها پیدا کنند بکوشند تا معلوم دارند هر يك از آنها چگونه کار میکند.

با سطح شیب‌دار آسان‌تر میتوان چیز سنگین را بالا برد.

با قرار دادن يك طرف تخته‌صافی بر روی صندوق كوچكي يك سطح شیب‌دار بسازند و سعی کنند بر روی آن چیز سنگینی را از روی زمین بجای بلندتری ببرند.

از جاده پیمپایچی که بر روی تپه‌یی است و در واقع سطح شیب‌داری است بالا بروند.

میخ پیچ درواقع سطح شیب‌داری است.

پیچی را درتخته‌یی ببیچانند و سپس آنرا ازتخته بیرون بیاورند.
از اقسام مختلف آچار برای بیرون آوردن پیچ استفاده کنند و متوجه نتایج
باشند.

دراین باره بحث کنند که میخ پیچ در ضمن پیچ خوردن قطعات مختلف را
بیک‌دیگر می‌بندد.

درقرقره‌ها چرخ بکار میرود.

یک قرقره مانند قرقره بالا بردن پرده را بیازمایند یا سعی کنند بوسیله
قرقره‌یی که درمحلی ثابت باشد چیزهای سنگین را بلند کنند.
ازفوائد قرقره درخانه ودرمدرسه بحث کنند قرقره پرده حصیری بند رخت
ونظایر آنها. بتماشای عمارتی که مشغول سیمانکاری روکار آن هستند بروند
وفایده قرقره را دربلند کردن سطل سیمان ببینند.

مواظب کار قرقره‌یی که بچوب پرچم مدرسه بسته است باشند.

ابزارها ماشینهای ساده‌یی هستند که کاررا برای ما آسانتر میکنند.

فهرست ابزارهایی را که درخانه یا بوسیله کودک یا بوسیله کارگران استعمال
میشود تهیه کنند از ماشین‌های ساده مانند گاو و اهرم و فنر و سطح شیب‌دار
و پیچ و قرقره و چرخ، فهرستی تهیه کنند.

نقشه‌هایی از ابزارها رسم کنند و معلوم دارند که هر یک از آنها چه نوع ماشین
است اسباب باز کردن در قوطی و آچار و میخ و چکش و نظایر آنها.

از « کانالوگ » های کارخانه ها و مغازه ها صورت ماشینها را بیرون بیاورند
و جمع آوری کنند .

مجموعه‌یی از پیچ و مهره فراهم کنند.

درشیشه پیچی را از نظر بگذرانند.

جاهایی را از اتاق درس که در آنها پیچ بکار رفته پیدا کنند.

سعی کنند میخی را از چوبی بادیست بیرون بیاورند سپس همین کار را با گازانبر
یا طرف شکافته چکش انجام دهند تا ببینند کدام يك آسان تر است.
درباره اهرم تحقیق کنند بالا کلنگ آزمایش کنند و ببینند که چگونه کودکی
با آسانی میتواند کودک دیگر را که از او سنگین تر است از زمین بلند کند.
پیچ و مهره را مورد آزمایش قرار دهند قسمتهایی از بازیچه‌ها را که در آنها
پیچ و مهره بکار رفته مطالعه کنند.
گاو چیز مفیدی است.

پس از آنکه کوشیدند سیمی را بادیست بدونیم کنند این کار را با نیغه چاقو
انجام دهند.

سعی کنند ناگاوینی را با چکش در کنده درختی داخل کنند (این کار تحت
نظر آموزگار صورت میگیرد)

اهرم برای بلند کردن چیزهای سنگین بسیار سودمند است.
فایده اهرم را در کار اسبابهای خانگی مانند قوطی باز کن و چکش و بیل مورد
دقت قرار دهند.

فهرستی از اسبابهایی که در آنها اهرم بکار میرود تهیه کنند.

آدمی نیروی لازم زندگی را از غذا میگیرد.

مطالب و فعالیتهای
مربوط به سال سوم
بخاطر بیاورند که چون بکسی غذا نرسد احساس
نا توانی میکند.

متوجه باشند که نیرو از غذاهای شیرین و نشاسته‌یی بسرعت بدست میآید.

بر روی صفحه نموداری نام خوراکیهایی را که با انسان نیرو میدهد ثبت کنند.

بخار و نفت و ذغال و الکتریسیته بسیاری از ماشینهای مختلف مانند کشتی و قطار و
اتومبیل و غیره با بکار می‌اندازند.

با جمع آوری تصاویر انواع مختلف نیروها و ماشینهایی که سبب آسانی کار
میشود کتابچه‌یی تهیه کنند در ضمن گردش ماشینهای مختلف را در حین

حرکت تماشا کنند.

در موتورهای بخار و نفت بنزین بکار میرود.

تجسس کنند تا در ناحیه آموزشگاه چند نوع ماشین بخار کار میکند.

قطاری را که با بخار کار میکند و همچنین قطاری را که با نفت بحرکت در میآید (دیزل) تماشا کنند.

در این باره بحث کنند که بنزینی که در اتومبیل میسوزد سبب حرکت آن میشود.

از کاراژ نزدیک دیدن کنند و موتور انواع مختلف اتومبیل را تماشا کنند.

موتورهای برقی چیزهای زیادی را بحرکت در میآورند.

از يك کارگاه که با موتور برقی کار میکند دیدن کنند.

يك بادبزن برقی را با تاق درس بیاورند و متوجه باشند که چون موتور بکار میافتد پروانهها میچرخند.

ماشینها برای اینکه بکار افتد نیرو مصرف میکنند.

مثالهایی از ماشینهای مختلف که انواع نیروها را بکار میبرند پیدا کنند.

فهرستی از ماشینهای خانه یا مدرسه یا نقاط مجاور تهیه کنند و توجه داشته باشند که هر يك از آنها چه نوع نیرویی را مصرف میکند مثلاً در قلم خود نویس نیروی هوا و در آچار نیروی عضلات. مجموعه ای از تصاویر ماشینها تهیه کنند که مسافرت و حمل و نقل را آسان تر میکند.

بعضی از ماشینها از ترکیب ماشینهای ساده تر ساخته شده است.

با مشاهده يك چرخ تخم مرغ زنی توجه داشته باشند که این ماشین از چرخ دندانه دار و چرخ ساده و گاو سه ساخته شده است.

فهرست مصوری از ماشینهای دیگر تهیه کنند.

در جاده هموار ماشین بهتر حرکت میکند.

ارابه ای را بروی زمین خاکی و روی جاده سمنتی یا آسفالتی بکشند و

نتیجه‌ها را مقایسه کنند.

از راه‌های تازه نواحی مجاور آموزشگاه دیدن کنند.

در استعمال ابزارها و ماشین‌ها باید احتیاط کرد و در نگهداری آنها مواظبت و مراقبت بکار بست.

در راه صحیح بریدن باقی‌چی بحث کنند اطمینان حاصل کنند که تیغه‌ها بوسیله يك زبانه چدنی از یکدیگر دور شده است.

نشان دهند که چگونه باید چکش را دست گرفت تا بی خطر و صحیح باشد. هنگامیکه قیچی را می‌خواهند بدیگری بدهند نوک آنها بطرف خود نگاه دارند.

کاری کنند که برای استعمال ابزارها و ماشین‌ها راه صحیح را بدست آورند. روغن برای روانی و سهولت کار ماشین‌ها بکار میرود.

کار کسی را که مشغول روغن زدن ماشین است مشاهده کنند اقسام مختلف روغن را ملاحظه کنند.

اقسام مختلف روغندان را که برای رساندن روغن بمحل لازم بکار میرود تماشا کنند.

از برخورد دو چیز صدا تولید میشود.

چیزی را که صدا می‌کند (مانند لولای در) پیدا کنند و آنرا روغن بزنند و ببینند چگونه صدای آن خاموش میشود گفتش «اسکیت» را روغن بزنند و تفاوتی را که برای کار آن حاصل میشود احساس کنند.

«بل‌برینگ» را نگاه کنند و متوجه باشند که روغن از اصطکاک ساچمه‌ها بیکدیگر جلوگیری میکند.

بررسی نتایج - آیا کود کان متوجه این نکته شده‌اند که باید انرژی خود را حفظ کنند؟

آیا ابزارها را با دقت کامل بکار می‌برند؟

پایان

٤

تعليم

هنر

فهرست مطالب بخش هنر

صفحه	موضوع
۱	هنر
۵	مراحل رشد هنری
۱۰	صورتهای مختلف بیان احساسات و افکار
۲۰	آمادگی برای پذیرفتن اصول هنری
۲۵	محرك و انگیزه
۳۰	همبستگی هنر با موضوعات دیگر
۳۶	روش رنگ آمیزی
۴۸	کاردستی
۶۹	بافندگی
۷۱	عروسکها
۷۷	ارزشیابی
۸۱	تعیین ارزش و بیان حالات هنری در دوره های مختلف

در تهیه مطالب و تنظیم و چاپ بخش هنر اشخاص ذیل شرکت داشته‌اند:

آریندخت آرین

مهدی بطحائی

یوسف اردبیلی

دکتر عبدالرضا آراسته

تذکار

این کتاب در چهار هزار نسخه در چاپخانه دانشگاه بچاپ رسیده و صحافی شده است حق چاپ و اقتباس از مطالب آن محفوظ و مخصوص اداره مطالعات و برنامه‌های وزارت فرهنگ است .

... ..

.

.

.

.

.

.

.

.

... ..

بنام خدا

راهنمای آموزگار در اجرای برنامه هنر

هنر

هنر نیروی از نیروهای بشری است که در زندگی روزانه نقش مؤثری بر عهده دارد. مقصود از پرداختن بکارهای هنری تنها ساختن يك تابلوی نقاشی یا ساختن يك مجسمه یا فرا گرفتن نکات فنی و رموز هنری نیست بلکه باید گفت که حتی کارهایی که برای زیبایی يك اتاق یا مراعات پاکیزگی و نظم و ترتیب زندگی صورت میگیرد همه جنبه هنری دارد، دیدن و احساس کردن و اندیشه کردن و تعبیر احساسات و اندیشه‌ها همه در قلمرو هنر قرار میگیرد، بهمین جهت باید گفت که هنر نیروی آزمایشهای حسی و اجتماعی فرد را تقویت میکند.

طفل میل و آرزوی فراوان دارد باینکه شخصیت و ماهیت خود را آشکار سازد و آنرا در مد نظر دیگران قرار دهد؛ بنابراین هدف کارهای هنری در کودکان و مرحله اول ابتدائی آنست که این میل و آرزو را رشد و نمو دهد.

دلبستگی طفل به هنر و موضوعات هنری برای آنست که میخواهد بوسیله آنها چیزهایی را که احساس میکند و درباره آنها می اندیشد بدیگران باز گوید لذا باید با فرصت و اجازه داده شود تا نیروی خلاق خود را از بند آزاد کند و بکار اندازد. اگر کودک برای بیان احساسات و اندیشه های خویش آزاد باشد راه نمو و پیشرفت طبیعی وی باز میماند و آسانی میتواند رشد جسمی و عقلی خود را در مراحل مختلف بنحو شایسته و با محیط تطبیق دهد. آموزگار باید از راه آزمایشهای خاصی نیروی تفکر کودک را برا گیرد و علم و معرفت او را بیفزاید و در همه جا روش کار باید چنان باشد که طفل با کمال مسرت و اعتماد ارزش و قابلیت خود را درک کند.

فعالیت های هنری اطلاعات و تجارب فراوانی برای زندگی اجتماعی فراهم میسازد

كودك منفرداً يا همراه با دسته‌یى كه در آن كار مى‌كند طرچه‌هاى را كه مورد علاقه تمام شاگردان است عملی مى‌كند و چیزهاى مى‌سازد. فرض كنیم كه شاگردان سال اول تصميم گرفته باشند كه در گوشه‌ى اتاق درس خانه كوچكى بسازند و محلى برای مهمان‌بازى فراهم سازند عملی ساختن این نقشه مراحل مختلفی دارد: مانند اینکه چه چیزهاى مورد نیاز است و آنها را با چه موادی مى‌توان ساخت و پس از ساختن راه پرداختن و تزئین كردن کدام است. كودكان مى‌توانند بصورت متفرق اشیایى مانند كاغذ دیوارى و پرده و بالش و ظروف و عكس برای چسباندن بدیوارها و عروسكهاى مختلف برای نمایاندن اشخاص مهیا سازند با این كارها و آزمایشهاى كه بوسیله طفل صورت مى‌گیرند تنها طفل از این آزادى بهیجان مى‌آید و روشن بینى پیدا مى‌كند بلکه باین مطلب مهم نیز متوجه مى‌شود كه عضویت در يك دسته و همكارى با دیگران برای پیشرفت كار و حصول نتیجه‌ى قطعی چه اندازه سودمند است. رسیدن باین هدفها البته تدریجی است و هر اندازه كه طفل فایده‌ى شركت در كارها و همكارى با دیگران و ارزیابى اشیاء و كارها و انجام دادن وظیفه و حل كردن مسائل و قبول مسؤلیت را بهتر درك كند به هدفهای نهایی نردیكتر مى‌شود.

هنر نه تنها در پرورش شخصیت كودك اثر بسزایی دارد بلکه بهترین فرصت را بدست مى‌دهد كه آموزگار شاگرد خود را بهنگام اشتغال بكارهای هنرى مورد مطالعه قرار دهد و بخصوصیات اوپی‌برد و با استفاده از آن بتواند نیازمندیهای شخصی طفل و اصلاحاتی را كه باید در دستگاه وجودی وی صورت بگیرد بخوبی بشناسد.

در آن مرحله كه كودكان بنمایش صحیح كار خود با توجه بمنظورغایی آن ابراز علاقه‌یى نمی‌كنند آموزگار بی‌آنكه بخواهد در رفع این نقایص اعمال زور نماید باید كاملاً هشیار و بیدار باشد و از فرصتهایی كه پیش می‌آید برای راهنمایی كودكان استفاده كند. چنین آموزگاری در واقع محیط مساعدی ایجاد مى‌كند و با برانگیختن نیروهای كودكان و موضوعات مناسب دیگر چنین محیطی را فراهم می‌آورد و آزمایشهاى را پیش می‌كشد كه ضمن آنها كودكان اچار مى‌شوند امور و مطالبی را بیان و تعبیر كنند

که نیروی درك وفهم محسنات آثار هنری را بصورت فردی و جمعی در آنان تقویت میکند.

باوجود این باید دانست که نه تنها فراهم ساختن مواد و موضوعات خاص برای شاگردان و وا گذاشتن آنان بحال خود باین امید که شخصاً میتوانند در راه درست پیش بروند کافی نیست بلکه رهبری مستقیم نیز کمال ضرورت را دارد. کودک کان باید آگاه شوند که هر وقت نیازمند مساعدتی باشند این مساعدت از آنان دریغ نخواهد شد و مسأله مهمتر اینست که دانش آموزان باید باین حقیقت ایمان پیدا کنند که نقاشی و طراحی و کاغذبری و سایر فعالیتهای هنری از کارهای اساسی دبستان است و بآنها عنوان تفریحات بی اهمیت ندهند هنگامی که آموزگار بیاری هر يك از کودکان می متابذ تا فرد فرد آنان بتوانند بوسیله کوششهای شخصی خود تکامل پیدا کنند و پیش بروند هنر با زندگی اناق درس آمیخته میشود و جزئی از آن بشمار میرود؛ راه و رسم سنجش و ارزیابی کارهای هنری دانش آموزان در پایان این فصل نشان داده شده است.

برنامه هنر در کودک کستانها و مرحله اول دبستان برای رسیدن

هدفها

به هدفهای ذیل است؛

برانگیختن کودک کان برای آنکه چیزهای تازه می بسازند.
فراهم آوردن فرصتهایی برای آنکه اطفال بتوانند آلات و افزارهای هنری را درخور توانایی خود ببهترین وجه مورد استفاده قرار دهند.
ایجاد میزانه و معیارهایی برای ذوق و سلیقه.
قادر ساختن اطفال بدرك هنر و ارزش آثار هنری دیگران.
تشویق کودک کان بمنظور رشد هنری آنان از طریق سنجش و تعیین ارزش آثار هنری خود.
اینکه کودک کان بتوانند با استفاده از آزمایشهای لذت بخش هنری بر نشاط و مسرت زندگی بیفزایند.

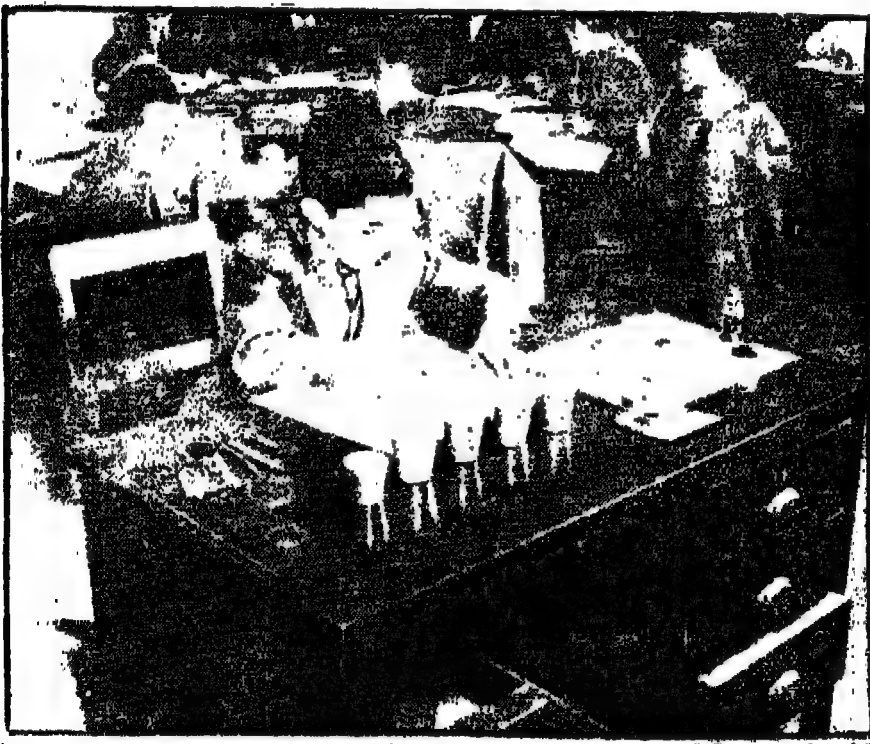
برای آنکه برنامه جامعی برای تعبیرات و فعالیتهای هنری

اصول برنامه

فراهم آید باید موادی که ممکن است مورد استفاده قرار گیرد

و طرق مختلفی که برای استعمال این مواد و مصالح موجود است در نظر گرفته شود. انواع فعالیتهای هنری متناسب با کودکان خردسال از این قرار است:

کارهایی که برای سطوح هموار (کارهای دوبعدی) انجام میگردد مانند: نقاشی و نقاشی دیواری و ساختن آگهیهای مصور و زمینه سازی و تهیه اشکال دیواری تزئینی و کارهای دستی و کارهای (سه بعدی) و کارهای برجسته ساده دیگری از قبیل پانوراما یا دیوراما و جعبه سایه و تابلو مجسمه عروسکها و عکسهای چسبان و مواد و لوازم مناسب



برای نقاشی و رنگ آمیزی از وسایل ساده میتوان استفاده کرد

مانند رنگ مخصوص برای نقاشی با انگشتان و رنگ مخصوص برای درست کردن آگهیهای مصور، آب رنگ، مداد شمعی، گچ لوله ای، گل رس، خمیر کاغذی، چوب، پارچه، صابون، گچ، مقوا، تخته، نخ، سینم، موم، خمیر، سرب، حلبی، زغال چوب، مرکب، کاغذ رنگی، و امثال آن.

آزمایشهایی که کودکان با آنها می پردازند مشتمل است بر طراحی و نقاشی و بریدن و رنگ آمیزی و مدل سازی و ساختن اشیاء دوزندگی و نظایر آنها .

مراحل رشد هنری در صورتیکه آموزگار بمرحله مختلف رشد هنری کودکان آشنا باشد بخوبی میتواند بمساعی کودک در بیان منظورهای هنری وی پی برد و ارزش آنرا تعیین کند باین ترتیب با کمال هوشمندی می تواند او را در مراحل مختلف رشدی که دارد رهبری کند. «استعداد طفل را برای بیان مقاصد هنری وی» درست میتوان مانند استعدادی که برای حساب یا برای خواندن دارد شناخت و اندازه گرفت .

معمولاً کودکان در فعالیتهای مقدماتی هنری از چهار مرحله میگذرند :

اول مرحله خط خطی کردن .

دوم مرحله تجربی یا ور رفتن با اشیاء و مواد .

سوم مرحله سمبلیک .

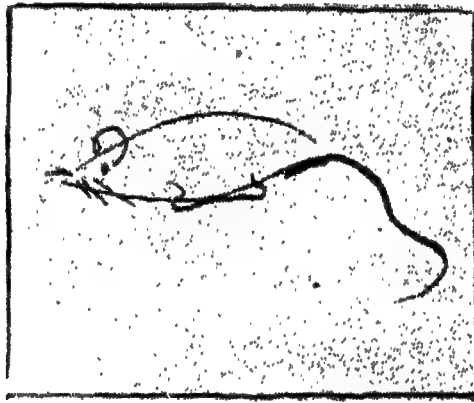
چهارم مرحله واقع بینی یا مرحله ابتدائی بیان عواطف .

عبور از یک مرحله هنری بمرحله دیگر تدریجی است و این مراحل حدفاصل معین و دقیقی ندارد معلم تمام تجلیات اولیه هنری کودکان را می سنجد و از آنها بعنوان مشخصات نهایی رشد هنری هر مرحله استفاده میکند و وسائل مناسب هر مرحله را برای آنان فراهم میآورد تا کودکان بفعالیت هنری خود ادامه دهند ولیکن هیچگاه نباید خارج از استعداد و توانایی کودکان از آنان انتظاری داشته باشد . هر چند مثالهای ذیل که معرف مراحل مختلف تجلیات هنری است فقط مربوط بنقاشی است ولی در کلیه موارد و فعالیتهای هنری نیز مصداق دارد :

۱- مرحله خط خطی کردن - اگر یک مداد بزرگ را بکودکی که در این

مرحله هنری سیر میکند بدهیم می بینیم که کودک میل دارد خطوط درهم و برهمی روی کاغذ بکشد . در بادای امر این خطوط را بی هیچ نظم و ترتیبی ترسیم میکند اما رفته رفته همانطور که در بکار بردن عضلات خود مهارت پیدا میکند و بضبط و اداره ماهیچه ها قادر میشود در ترسیم این خطوط نیز نظم را رعایت میکند .

۴- مرحله وورفتن با اشیاء و مواد یا مرحله تجربی - در این مرحله طفل تقریباً مثل مرحله پیش وسائل و مواد (مثلاً مداد) را بکار میبرد ولی از اینکه وسیله‌یی را در اختیار دارد و آزادانه میتواند آنرا روی کاغذ حرکت دهد نوعی آرامش فکری و رضایت خاطر در او تولید میشود. در این مرحله خطوط دارای نظم بیشتری است اما شیئی مشخصی را با و دیگران نمایش نمیدهد. معمولاً این دور مرحله از مشخصات اطفال دو تا سه ساله است. گرچه بعضی از اوقات اینگونه اعمال از کودکان شش یا



کودکان بتدریج در کشیدن خطوط مهارت پیدا میکنند

تصویر «موش» کاریک کودک ایرانی است

هفت ساله نیز که استعداد هنریشان رشد نکرده است سر میزند ولی این امر خیلی نادر است. ترسیم خطوط نامنظم در رشد هنری کاملاً طبیعی است و مانند مرحله اول تکلم و شبیه صداهاى نامفهوم اولیه طفل است از این عمل کودکان نه تنها ممانعت نباید کرد بلکه لازم است که آنان را در این کار آزاد گذاشت و بآن ترغیب کرد.

۳- مرحله سمبلیک (یا دوره رموز و ایما) - در این دوره اشیاء و تصاویری که کودک رسم میکند معرف شکل و معنی بخصوصی برای خود اوست ولی غالباً

دیگران نمیتوانند بدون توجیه و تفسیر کودک چیزی از آن درک کنند. کودک چهارساله معمولاً در این مرحله است ولی ممکن است دوره آن طولانی تر بشود و این بستگی به تجارب اولیه و رشد هنری کودک دارد.

۴- مرحله واقع بینی یا مرحله ابتدائی بیان عواطف. در این مرحله طفل رفته رفته درمییابد که بیاری نقاشی میتواند افکار و احساسات خود را با آسانی بیان کند و آنها را بدیگران بفهماند. این نکتبه (بیان احساسات و افکار از طریق نقاشی) برای کودک کم رویی که نمیتواند منویات خود را بیاری قوه تکلم بیان نماید ممکن است کشف بزرگ و جالبی باشد. آموزگار باید بشاگردان خود گوشزد کند که برای بیان عواطف و افکار طرق گوناگون وجود دارد مثلاً از طریق موسیقی و آواز و شعرونویسندگی و همچنین از طریق رسم و نقاشی میتوان مطلب را بیان کرد. برای اینکه کودک بتواند منظور خود را بهتر بیان کنند رفته رفته احتیاج با آموختن قواعد فنی و استفاده از مواد و وسائل هنری پیدا میکند که باید باویاری کرد.

تنظیم برنامه و اوقات کار چون هنر شامل تمام قسمتهای برنامه میشود لذا وقت معینی در روز برای تدریس آن لازم نیست. اما اطفال باید هر روز وقت کافی داشته باشند که با لوازم و وسائل هنری کار کنند، قسمتی از این وقت باید بطور آزاد صرف نشان دادن کارهای هنری و اشیاء و توضیح و شرح درباره آنها شود تا کودک برای توجیه افکار و عواطف خود فرصت پیدا کنند و قسمت دیگر برای نیل بمقاصد درسی صرف کارهای جمعی گردد.

زمانی که برای فعالیت های هنری در نظر گرفته میشود با احتیاجات اطفال در مواقع مختلف تغییر میکند. وقتی که اطفال برای استفاده از وسیله تازه بی آماده هستند ممکن است چند دقیقه تا نیم ساعت کافی باشد. همچنین ممکن است معلم ضمن اینکه اطفال دیگر مشغول طرح بحث و سنجش مواد هستند برای مدت کوتاهی با دسته کوچکی از شاگردان که بنوع معینی از کارهای هنری توجه و علاقه دارند کار کند در مواقع دیگر ضمن اینکه معلم با دسته های دیگر مشغول تدریس قرائت یا حساب است ممکن است دسته دیگری از اطفال آزادانه مشغول کارهای هنری باشند.

وضع اتاق درس اتاقهای کودکان یا دبستان را ممکن است آسانی برای کارهای هنری تغییر داد. وسائل کار در روی قفسه یا طاقچه یا محل بخصوصی که معلم و کودکان برای این منظور در گوشه اتاق درست می کنند قرارداد می شود. سه پایه نقاشی، میزهای کوچک و بزرگ برای کارهای دستی، اختصاص قسمتهایی از دیوار برای نقاشی های دیواری و چیزهای مشابه دیگر میل اطفال را بشرکت در کارهای جمعی از قبیل تهیه طرح ها و نقشه های کاربر میانگیزد و ذوق آنان را تحریک می کند. اما در هر حال نظافت و نظم و ترتیب اتاق درس باید رعایت شود و طریقه محافظت لباس و لوازم کار در حین کارهای هنری بشاگردان آموخته شود.

برای نظافت از پیش بند یا پیراهن مستعمل که بچه ها برای کارهای هنری بمدرسه می آورند میتوان بعنوان لباس کار استفاده کرد و کاغذ روز نامه یا پلاستیک یا نایلون یا مشمع را هم میتوان برای محافظت میزها و دیوارها مورد استفاده قرار داد. در نظافت اتاق باید دقت کافی بعمل آید و بشاگردان یاری شود که حتی المقدور طوری کار کنند که نظافت اتاق رعایت شود. وقتی اطفال در کک کنند که خودشان مسؤل نیز نگاهداشتن اتاق هستند دقت لازم را بدین منظور بکار میبرند. در هر اتاق باید گوشه معینی برای نشان دادن آثار هنری کودکان در نظر گرفته شود. در حقیقت این گوشه از اتاق نمایشگاه کارهای دستی و سایر کارهای هنری اطفال است. باید دقت کرد که در این نمایشگاه انواع مختلف کارهای هنری بمعرض تماشا گذارده شود. از یک میز یا قفسه یا طاقچه برای این منظور میتوان استفاده کرد. کودکان باید در انتخاب بهترین کارهای هنری برای نمایشگاه خود آزاد باشند.

درست کردن لوحه اعلانات بامواد ساده جهت نشان دادن نقاشی ها و کارهای مشابه هنری کودکان بسیار مفید است. تنظیم و تغییر این لوحه نیز باید توسط خود کودکان انجام گیرد. هم چنین میتوان یک قسمت از اتاق را برای کسانون زیبایی اختصاص داد و در آنجا چیزهای زیبا از قبیل گل و عکس و گلدان و امثال آن را بمنظور توسعه و تقویت زیباشناسی اطفال قرارداد.

وظیفه معلم وقتی معلم شاگردان خود را شناخت و استعداد آنان را دریافت و از چیزهای مورد علاقه ایشان آگاه شد بهتر میتواند موجبات ترغیب و راهنمایی هر يك از آنان را فراهم آورد. برنامه هنری که معلم در اتاق درس اجرا میکند، سبب خواهد شد که اشتراك مساعی بین کودکان بیشتر شود و حس مسئولیت آنان درباره تهیه و استفاده از لوازم و مواد و مورد دیگر توسعه یابد. در مورد استعمال وسائل و ابزار کار و استفاده از آنها باید نکات مربوط به بهداشت و نظافت و مراقبت و دقت در بکار بردن آن وسائل گوشزد شود. طرح نقشه امور هنری از آشنائی اتاق درس جلوگیری میکند. وقتی شاگردان بدانند چه میخواهند بکنند و وسائل و ابزار مورد نیاز در اختیار ایشان باشد طبیعتاً اتاق درس از نظم خارج نخواهد شد.

برای اینکه فعالیت های هنری مفید باشد و معنی پیدا کند معلم میتواند فرصت های مناسبی بوجود آورد تا کودکان در عین حالیکه بکارهای هنری مشغول اند معنی و ارزش هنر و زیبایی را دریابند. کودکان ممکن است با اشتیاق فراوان سکوت و افتادن دانه های برف را بر روی شیشه پنجره تماشا کنند یا ببخار لطیفی که بر اثر تابیدن نور خورشید از پشت باهما (پس از بارندگی) بر میخیزد توجه کنند هم چنین تغییر رنگ تدریجی برگ درختان و بیرون آمدن جوجه ها را از تخم مرغ مشاهده نمایند و بعدها از این تجارب و مشاهدات در کارهای هنری خود استفاده کنند و در آثار خود، آنها را نشان دهند.

با توجه باحتیاجات و رغبت های طفل در روز، لحظات معینی پیش می آید که در این لحظات بیان چند کلمه کافی است که شاگردان را در بیان عواطف خود از طریق کارهای هنری تهییج کند، مثلاً وقتی که شاگردان درباره تجارب خود برای یکدیگر توضیحاتی میدهند معلم میتواند چنین مسائلی را طرح کند:

میل دارید اشکالی بکشیم که مانند صحنه شب بازی ما را بخنداند ؟
 میخواهید بوسیله نقاشی شادی و سر بلندی رستم را پس از کشتن دیو سفید بیان کنیم .

فکر کنید چه رنگی برای نشان دادن زیبایی درختان در این فصل مناسبتر است؟

آیا می‌توانید بوسیله نقاشی گردش‌های را که رفته‌اید نشان دهید؟
قسمت اعظم کار معلم در تدریس هنر فراهم آوردن وسایل پرورش نیروی ابتکار شاگردان است که با مطرح کردن آنها ذوق هنر و رغبت آنان را در حل مسائل هنری تحریک می‌کند مثلاً اصل تنوع و اصل شخصیت افراد را باید رعایت کرد بعبارت دیگر اگر در یک کلاس سی قطعه عکس شبیه بهم موجود باشد استفاده هنری آن ناچیز است ولی ممکن است سی قطعه عکس تهیه کرد که هر یک از آنها معرف طرز تفکر دانش آموزی باشد.

مواد
وسایل مختلف را می‌توان در کارهای هنری مورد استفاده قرار داد. استفاده از اشیاء زائد مثل روزنامه کهنه و کاغذ خرده و قطعات پارچه و امثال آن کاملاً عملی و آسان است اطفال می‌توانند وسائلی را از قبیل گچ، موم، خمیر، گل رس، تخته، مقوا، چوب، صابون، حلبی، فیبر، نخ، سیم، چرم، کاغذ رنگی، شمع، کاغذ و تخته سه لا و غیره در کارهای هنری خود بکار برند. باید اطفال را در انتخاب مواد و کیفیت استفاده از آنها آزاد گذاشت و در ضمن هیچگاه معلم در موقع لزوم نباید از راهنمایی خودداری کند و حتی المقدور باید برای استفاده صحیح از مواد و ممانعت از تضییع آنها و اتلاف وقت تذکار لازم بکودکان بدهد.

صورت‌های مختلف بیان افکار و احساسات از طرف اطفال دارای دوره‌های مختلفی
بیان احساسات است که چند دوره آن در ذیل بیان میشود:
و افکار **مرحله تصاویر** - این مرحله شامل فعالیت‌های هنری و تصاویر

است از مرحله خط خطی کردن (که کار اطفال کودکستانی است) تا ترسیم تصاویر منظم، که در حدود قوه بعضی از شاگردان سال سوم ابتدائی است. تصاویر ممکن است حقیقی، تخیلی، سمبولیک و نمونه افکار مجرد باشد. برای ترسیم اینگونه تصاویر از تجارب روزانه اطفال و از آنچه که از کتابها آموخته‌اند از قبیل اشعار و داستانها و نمونه‌ها و گزارش‌ها می‌توان استفاده کرد. همچنین این تصاویر ممکن است معرف تخیلات و تجسمات اطفال باشد. بعضی از تصاویری که کودکان میکشند و آنرا زیبا می‌پندارند

برای تماشا کننده نیز ممکن است بهمان اندازه جالب توجه باشد. اطفال را باید برای استفاده از مواد مختلف در کشیدن این تصاویر تشویق کرد و آنان تذکار داد که حتی المقدور برای ترسیم اشکال خود میزان بزرگی انتخاب کنند. اطفال کوچک تصویرها را بسرعت میکشند و از سرعت عمل خود راضی هستند. بعضی از کودکان بزرگتر ممکن است مدت بیشتری روی يك تصویر کار کنند تا بتوانند مطلب مورد نظر خود را نشان دهند. برای تشحیذ نیروی مشاهده و بمنظور کشیدن اشکال حقیقی ممکن است گاهی اطفال از روی نمونه نقاشی کنند ولی همه کودکان از نقاشی نمونه‌های طبیعی مثل بچه گریه‌یی که احياناً اطفال بمدرسه می‌آورند یا کودکانی که مشغول بازی هستند بیشتر لذت می‌برند.

ملاك و میزانی که اطفال برای اندازه گیری تصاویرشان لازم دارند در قسمت آخر این فصل بیان خواهد شد.

گاهی ترسیم اشکال توسط دسته‌های کوچکی از اطفال صورت می‌گیرد مثلاً برای ترسیم يك موضوع مورد علاقه عموم مثل آب‌بازی و داستان موش و گربه یا قصه دوستی خاله خرسه یا داستانی از کتاب درسی خود با یکدیگر همکاری میکنند و در حین کار معمولاً افکار تازه‌یی بنقشه‌های اولیه خود می‌افزایند و گاهی با یکدیگر همکاری فکری می‌کنند؛ اشکال تمام شده را بطریق ذیل میتوان مورد استفاده قرار داد:

ممکن است آنها را برای نمایش و تزئین اتاق درس بدیوار آویخت یا از مجموعه آنها کتابهایی درست کرد یا از بهم چسباندن آنها شهر فرنگی ساخت یا در داستانهایی که خود اطفال می‌نویسند و یا در تهیه جعبه اعلانات بکاربرد.

نقاشی دیواری نقاشی دیواری عبارتست از يك طرح هنری که روی يك ورق کاغذ بزرگ ترسیم و بدیوار الصاق شده باشد. شاگردان باید

برای تهیه این قبیل نقاشی‌ها که بتوان آنها را بدیوار راه‌رو یا تالاریا اتاق درس نصب کرد با یکدیگر همکاری کنند. موضوعات اینگونه نقاشی‌ها معمولاً مربوط به تعلیمات اجتماعی و علم‌الاشیاء و تعطیلات و بهداشت و داستانهای مورد توجه شاگردان باید باشد.

نقاشی‌های دیواری کارهای دوبعدی است که معمولاً با استفاده از رنگ مخصوص، آگهی‌های مصور، گچ و اشکالیکه از کاغذ بریده شده و یا ترکیبی از این مواد تهیه میشود اما گاهی کودکان مداد شمعی و قطعات پارچه و گونی و اشیاء ضخیم دیگر را برای مجسم کردن نقاشی دیواری بکار میبرند بهتر است که کاغذ اینگونه نقاشی‌ها را روی میز یا در صورت امکان کف اتاق پهن کنند تا کودکان بتوانند با آسانی و در تمام جهات روی آن کار کنند. فایده دیگر این کار آنست که رنگ‌های مورد استعمال سرازیر نمیشود. نقاشی‌های دیواری که تنظیم مجدد لازم دارد یا طرحهای دقیق تری را ایجاب می‌کند بهتر است روی تخته سیاه نصب شود تا از کشیف شدن اطاق ممانعت شود. در بعضی از نقاشی‌های دیواری ابتداء زمینه را نقاشی میکنند بعداً قطعات کاغذ را روی آن می‌چسبانند و گاهی بعکس این روش عمل می‌شود یعنی ابتداء اشکال اصلی را میکشند بعداً به تناسب هر يك از آنها زمینه را میسازند.



نقاشی دیواری درس مفرحی برای کودکانست

اطفال اغلب بی آنکه طرح اولیه را روی کاغذ بکشند نقاشی دیواری خود را تهیه میکنند کودکان با تجربه معمولاً بطرق مختلف این طرحهای اولیه را میریزند.

اینگونه نقاشی‌ها بنا بر استعداد افراد تغییر میکنند مثلاً کودکان کوهستان و شاگردان سالهای اول ابتدایی بیشتر میل دارند نقاشی‌های دیواری را از ترکیب مواد و اشیائی که خودشان ساخته‌اند تهیه کنند و شاگردان سالهای دوم و سوم از کارهای شبیه‌بافته‌ها در ساختن نقاشی‌های خود لذت می‌برند. ولی باید در انتخاب قطعات نقاشی دیواری همیشه کودکان را راهنمایی و تشویق کرد. باین ترتیب است که اطفال مطالبی درباره ترکیب و ترسیم مناظر و مریا بطریق عادی و ساده می‌آموزند.

مثلاً در سال اول: منظره دکان مرغ و کبوتر فروشی یا یک منظره روستایی، و در سال دوم منظره‌یی از فعالیت‌های مأمور راهنمایی یا صحنه‌هایی از روزهای تعطیل و در سال سوم مراسم چهارشنبه سوری و مناظری از جشن نوروز و چهارم آبان و غیره میتواند موضوع نقاشی دیواری قرار گیرد.

نقاشی‌های دیواری ممکن است نمایشگر افکار و تصورات مختلفی باشد مثلاً شاگردان سال اول روی یک قطعه کاغذ بزرگ منظره‌یی از صبح نوروز را بکشند یا شاگردان سال دوم تصورات خود را مربوط بزندگانی روزانه یک فراش «پست» ترکیب و ترسیم کنند یا نتیجه‌یی از تصورات خود را بیان نمایند یا شاگردان سال سوم داستان تحولات قایق یا وسائل حمل و نقل را در ازمنه مختلف بنگارند یا سیر و تحول پرنقال را از وقتی که بدرخت است تا روزی که روی میز می‌آید در نقاشی خود نمایان سازند.

عبارتست از نقاشی که برای بیان افکار و تصورات بکار میرود و بکار بردن آن در همه «کلاسها» مناسب است و معمولاً در تعطیلات آنها رادرست میکنند و زیبایی هر فصل را نشان میدهند. اینگونه نقاشی

نقاشی‌های تزئینی
(پانل‌ها)

هارا با آسانی میتوان با اشکالی که از کاغذ بریده میشود درست کرد و در این مورد موضوعات مفیدی که با اشیاء و محل‌ترین مناسب باشد مانند یک قسمت از دیوار یا درب اتاق مورد استفاده قرار میگیرد. مرتب و منظم کردن کارهای تکمیل شده که مورد علاقه شدید اطفال است از این نوع نقاشی است. درست کردن نقاشی تزئینی تجارب مفیدی برای شاگردان دارد و چون

تمام کودکان میتوانند با اندازه استعداد خود در این کار شرکت کنند لذا اشیاء ناممکن و وقتی در میان آثار شاگردان دیگر قرار بگیرد موجب انفعال صاحبان آنها نمیشود و نقص آنها زیاد جلب توجه نمیکند.



اشکال و تصاویر بالا را این کودکان تهیه کرده اند

آگهی های مصور آگهی های مصور در دوره اول ابتدایی برای اعلان حوادثی که در اتاق درس و کوچه اتفاق می افتد و همچنین برای آموختن دستورهای بهداشتی و تعلیمات مدنی و طریقه حفاظت شخصی مفید است شاگردان میتوانند برای نوشتن کلمات مثلاً حروف را روی کاغذ بنویسند بعد آنرا روی آگهی مصور خود بچسبانند گاهی نیز کلمات عیناً روی خود آگهی نوشته میشود.

اگر برای تهیه این اعلانها چسبانیدن عکس هایی لازم باشد بهتر است از نقاشی های خود شاگردان استفاده شود و باید مراقبت کرد که عکس ها و تصاویر چاپی مجلات را برای این منظور بکار نبرند.



دستورات بهداشتی و تعلیمات مدنی را بشکل آگهی مصور میتوان بکودکان آموخت

کاردستی

کاردستی ممکن است فراهم کردن وسائل تزئینی یا اساسی
 یا هر دو باشد بدین معنی که کارهای دستی دانش آموزان یا برای
 تزئین بکار میرود یا از تهیه آنها يك هدف اساسی منظور نظر است و یا هر دو هدف را شامل
 است ولی در هر صورت باید اصول اصلی هنری و نقاشی را در این کارها رعایت کرد .
 مقصود از نوع اول فقط تزئین شیء بخصوصی نیست بلکه منظور از آن تعیین جای
 مناسب و شکل و اندازه و تمام خصوصیات اشیائی است که برای زینت بکار میرود مقصود
 از کاردستی ساختن نمونه‌هایی است از گل مخصوص و خمیر کاغذی و با سمه کاری بوسیله
 مهرهایی که از سیب زمینی یا کلم یا اسفنج و چوب و غیره درست شده اند و بافتندگی
 و ساختمانهای چوبی و کاغذی و همچنین کاردستی شامل فعالیت هایی است که برای
 ساختن عروسک‌های خیمه شب بازی و امثال آنها بکار میرود .

کارهای هنری سه بعدی برای نمایش و توضیح دروس علوم اجتماعی و علوم طبیعی و بهداشت و ادبیات میتوان از «پانوراما» و «دیوراما» و جعبه سایه و جعبه نمایش استفاده کرد. تعلیم مطالب درسی اگر بصورت یکی از اشکال فوق درآید بهتر صورت میگیرد و فرا گرفتن آن برای دانش آموزان ساده تر خواهد بود. همچنین ممکن است افکار و تصورات را در قالب وسایل فوق مجسم نمود و بدانش آموزان تعلیم داد.

پانوراما - عبارت از صحنه‌یی است که در کف اتاق یا روی میز با اشیاء سه بعدی ساخته شده است. در تنظیم و ترتیب آن میتوان از زمینه سازی نیز استفاده کرد یا بدون زمینه سازی آنرا ترتیب داد.

دیوراما - عبارتست از ایجاد صحنه‌یی نظیر پانوراما ولی با معیار کوچکتر. دیوراما را معمولاً در یک جعبه کوچک یا بزرگ میتوان ساخت.

جعبه سایه - نظیر دیورامایی است که در جعبه‌یی ساخته میشود با این تفاوت که یکی از سطوح جعبه (مثلاً درب آنرا) با قاب یا چارچوب مشخص و تزیین میکنند. **جعبه نمایش** - عبارتست از جعبه سر بسته‌یی که دسوراخ در آن تعبیه شده است یکی برای نگاه کردن بداخل و تماشای درون آن و دیگری برای تابیدن نور بداخل که در طرف مقابل یا سطح فوقانی آن قرار گرفته و ممکن است این سوراخ را با کاغذ رنگی پوشانید تا نور بداخل جعبه بر ننگ دلخواه درآید اگر بخواهند انسان یا حیوان یا درخت و عمارت و سایر چیزها را نمایش دهند آنها را از کاغذ و مقوا و چوب و پارچه و گل یا خمیر کاغذی و مواد دیگر نظیر اینها میسازند و در درون جعبه قرار میدهند. ساختن وسایل و اشکال و جمع آوری و ترتیب آنها در داخل جعبه حاوی نکات روانشناسی است و مخصوصاً برای ترغیب و تحریک کودک بسیار مناسب است.

وسایل هنری سه بعدی ممکن است فقط برای نشان دادن تصورات و نمایانات مخصوصی باشد و ساختمان آنها در یک روز یا یک زمان کوتاه انجام گیرد و همچنین ممکن است وسیله بیان موضوع مهم ترویجی پیچیده‌تری باشد و ساختمان و طرز ترتیب آن یک یا دو هفته طول بکشد و شاید در جریان عمل تصورات و افکار جدیدی ظهور کنند

و اطفال آنها را بنقشه‌های اصلی بیفزایند که در این صورت از تلون و طرز عمل آوردن مواد ضروری و وسایل لازم و نوع ساختمان و انواع تزیینات باید استفاده کرد و در هر امر هنری باید هدفی مورد نظر باشد و پیوسته در جریان تکمیل کارهای هنری، اطفال باید بدانند که هر چیزی برای چه منظوری ساخته میشود.

نمایشگاه گاهی برای اینکه یک واحد کار درسی با علی درجه خود نمایش داده شود شاگردان باید از روش نمایشگاه استفاده کنند این طریقه بتجارب هنری اطفال می‌افزاید.

کودک بوسیله این طریقه تجاربی منظم که بترتیب وسایل ساخته شده و کتب و نمونه‌هایی که در نتیجه یک صحنه و لوحه هنری جالب و پرمعنایی بوجود آمده است کسب می‌کند.

فعالیت‌های انفرادی و جمعی پرورش و توسعه استعدادهای هنری فرد فرد اطفال کودکستان و شاگردان دوره اول دبستان که رشدشان برای کارهای هنری کامل نیست باید قبل از پرورش استعداد همکاری و اجرای طرحهای

جمعی صورت گیرد و لو اطفالی باشند که بتوانند بتهنایی بعضی کارهای هنری را که جزء کارهای جمعی است انجام دهند. مثلاً کودک کان کودکستان هر یک گل زیبایی نقاشی کنند و آنها را روی یک صفحه بزرگ کاغذ برای نمایش باغچه‌یی که قبلاً دیده‌اند بچسبانند. یا اینکه هر یک از شاگردان یک مجسمه گلی بسازند و آنها را در ردیف مجسمه‌های شاگردان دیگر که در روی میز بمنظور میهمانی بازی قرار گرفته است بگذارند. در مرحله بعدی دو یا سه نفر از کودکان برای ارائه یک فعالیت جمعی با یکدیگر همکاری می‌کنند مثلاً خانه‌یی برای بوقلمون و مرغهایی که اطفال منفرداً ساخته‌اند می‌سازند، یا زنبیلی برای گلهایی که کودکان دیگر تهیه کرده‌اند درست میکنند. با اجرای این روش اطفال تدریجاً بجای تکیه کردن روی کلماتی مثل (من) یا (مال من) بکلماتی مانند (ما) و (مال ما) آشنا میشوند و می‌فهمند که عضویت در یک اجتماع حقوق و مزایایی برای آنان دربردارد و اجرای این روش از همان اوان بکودکان که مردان یا زنان

آینده هستند. می‌فهماند که چگونه در امور اجتماعی وحدت عمل و فکر داشته باشند و با یاری هم کارها را پیش برند و نیروها را گردآورند و از آنها استفاده کنند و اینکار بتدریج برای آنان بصورت عادت درمی‌آید.

موقعیکه اطفال عملاً برای همکاری در فعالیت‌های جمعی هنری عاجز میشوند فرد فرد میتوانند بفعالیت خود ادامه دهند. مثلاً یکی از اطفال سال اول يك نقاشی دیواری از بازیهای خارج از اتاق خود میکشد و قبل از طرح نقشه آن عده‌یی از اطفال برای اینکه سهمی در اینکار داشته باشند در يك لحظه در حاشیه کاغذی بلندی آنچه را که مایلند و هدف آنانست میکشند و معلم پس از ارزش‌یابی و سنجش جمعی، اطفال را در قراردادن هر يك از این نقاشی‌ها بجای مناسب خود راهنمایی میکند معلم در این مورد ممکن است بگوید که مثلاً: آیا بهتر نیست این رنگ روشن در جای دیگر تصویر باشد؟ یا از شاگردی بپرسد بعقیده شما جای مناسب برای درخت‌هایی که مریم کشیده است کجاست؟

آیا بهتر نیست آنها را موازی و در ردیف هم قرار دهد؟ چه پیشنهاد می‌کنید؟ بعضی از اطفال ممکن است در کارهای خود این پیشنهادها و نکته‌ها را رعایت نکنند و همانطور اطفالی که رشد هنری آنان کامل است آمادگی بیشتری دارند که عقاید مورد نظر خود را تر کیب کنند و در يك طرح هنری رویهم بریزند یا مسئولیت تولید قسمت‌های خاصی را بعهده بگیرند و شخصیت فردی را با احتیاجات جمعی تطبیق دهند. با توجه بنقشه عمومی بهر کودک آزادی کامل داده میشود که در قسمت مربوط بخود هر طور مایل است فعالیت کند بدین ترتیب موازنه بین میزان و ملاک هنری که بوسیله تمام افراد تعیین شده و تعبیرات شخصی برقرار میشود، مثلاً:

در تهیه يك «پانوراما» در سال دوم موقعیکه اطفال مشغول نمایش يك فرودگاه هستند برای ساختن هواپیما، آشیانه هواپیما، جاده هواپیما و کارگران بیشتر بمیزان جمعی که بعنوان شاخص قرارداد شده است توجه دارند. اما در بکار بردن مواد اولیه برای ساختن آنها آزاد هستند و هر يك از اطفال مطابق ذوق و سلیقه خود مواد ساختمانی و طرق

مختلفه را برای تزیین و نقاشی انتخاب میکنند.

در سال دوم که میخواهند زندگی مردم مخصوصی را بر روی پرده‌یی از پارچهٔ موسلین نقاشی کنند تمام بچه‌ها طرح‌های دلخواه خود را هر طور که مایلند میریزند و وقت خود را مطابق میل خود بقسمت‌های مختلفه آن تقسیم میکنند يك دسته كوچك شخصیت‌های برجسته را بامداد زرد رنگ می‌کشند دسته دیگر اجزاء آنرا بارنگهای دیگر پر میکنند و سرانجام يك گروه كوچك تمام نقاشی‌ها را بارنگ مخصوص آگهیهای مصور رنگ آمیزی می‌نمایند.

بدر سال سوم در موقع ساختن جعبه سایه کودک آن تصمیم میگیرند قسمتهای تحتانی منازل را که مشاهده کرده‌اند نمایش دهند دسته‌های كوچك ساختن بافته‌ها و نمونه‌ها و نقاشی‌ها یا تهیه وسایل لازم برای فرش کردن کف اتاق و بشقابها و دیوارها و اسباب و اثاث خانه را بعهده میگیرند هر چند آنچه را که هر يك از دسته‌ها انجام میدهند بانقشه کلی موافقت دارد اما قدرت خلاقه کودک آن در جزئیات تابع نقشه کلی نیست و در اختیار خود آنانست.

برای اطفال بزرگتر کودکان کستان موضوعات بیشتری برای نقشه کشیدن و کارهای جمعی وجود دارد که بکلاس ارائه میشود و اطفال درباره آن بحث میکنند سپس فرد فرد یا گروه‌های مختلف نسبت بجزئیات آن بایکدیگر مطالعه و همکاری می‌کنند و طرح کار را میریزند و در آخر نتیجه کار و خلاصه عقاید مطرح و روی آن بحث میشود و در حین عرضه داشتن فعالیت‌ها ارزیابی جمعی و سنجش گواهی امور نیز انجام میگیرد.

راهنمای برنامه بتدریج زمانی فرا میرسد که در کودک کتب علاماتی مشاهده میشود که حاکی از احتیاج آنان بتحریر در فعالیت‌های هنری است آموزش گار باید موقع و نوع صحیح تحریر را کاملاً بشناسد. باید در طول مدت راهنمایی و در هر گونه توضیح و تشریح قدرت خلاقه طفل نوع احساس و طرز تفکر و خصوصیت فردی او حفظ شود: باید متوجه بود که افکار و احساسات طفل در خور توانایی خود اوست و هرگز دنیارا از دریچه چشم يك انسان بالغ و کامل یا يك جوان

سوفسطایی نمینگرد مثلاً يك آدم بزرگ درخت را بطور کلی مرکب از شاخه‌ها و برگ‌ها و جوانه‌ها و تناسب و بستگی آنها بتنه درخت میبیند و بر آن محیط است ولی کودک تنه بزرگ درخت را با شاخه‌های بلند آن مشاهده میکند و برای هر يك از قسمت‌های مختلفه موجودات زنده بتناسبی که آنها را احساس می‌کند اهمیت‌های متفاوتی قائل است و این تفاوت‌ها را در نقاشی خود منعکس می‌کند. اموری که در نظر کودک اهمیت فراوان دارد ممکن است در نظر افراد بالغ چندان اهمیتی نداشته باشد کارهای هنری کودک بتناسب رشد سنی او برای اشخاص بزرگتر دارای معانی بیشتری است پس نقاشی از روی نمونه برای کودک که قادر نیست مطابق ذوق و سلیقه خود افکار را نقاشی کند کاری بوده و بی نتیجه‌یی است، مثلاً معلم نقشه کوزه‌یی را کشیده و بطفل بعنوان نمونه میدهد و دنیا را آنطور که خود می‌بیند باو معرفی می‌کند این امر موجب می‌شود که کودک حس کند که برای اینکه کارهایش مورد قبول واقع شود مجبور است همانطور که اشخاص مسن و باتجربه امور را درك کرده‌اند موضوعات را دریابد و این کار کاملاً بی نتیجه است.

آمادگی برای پذیرفتن اصول هنری

معلم با مسالمت و دوستی میتواند شاگردان خود را راهنمایی کند که کارهای هنری خود را با برخی از اصول هنری که مشترك بین اغلب فعالیت‌های هنری است مطابقت دهند. چهار موضوع هنری که مربوط بدوره رشد کودک از سال اول تحصیل است در ذیل مورد بحث قرار میگیرد.

رنگ سرنگ بنحویکه در کود کستان و سالهای اول ابتدایی معمول است وسیله ارضای خاطر است و با اصول نقاشی کمتر مربوط می‌شود کودک ممکن است درختی را رنگ نارنجی بزند، سگی را با رنگ سبز و مردی را با رنگ آبی مجسم کند زیرا اواز رنگ نارنجی و سبز و آبی خوشش می‌آید. در آخر سال اول ابتدایی یا سال دوم کودک سعی می‌کند رنگهای طبیعی را برای اشیاء مورد نظر بکار ببرند ولیکن باز هم بر رنگها بذاته علاقمند هستند و معلم باید کودک را در این امر راهنمایی کند.

اگر چه بکودکان سال سوم در مورد رنگها تعلیماتی داده نمیشود اما آنان رنگها را بهم میآمیزند و میتوانند آنها را از یکدیگر تشخیص دهند و رنگهای بین دورنگ اصلی مثلاً زرد متمایل بسبز و رنگ سرخ متمایل بینفش و سرخ متمایل بنارنجی را بشناسند شاگردان سال سوم هم چنین باین نکته پی میبرند که اجزاء مهم تصویر خود را بوسیله رنگ آمیزی مشخص تر نمایند و می فهمند که همه موضوع را نباید تیره یا روشن رنگ آمیزی کنند. موضوع اخیر پیش از اینکه مربوط بطرح ریزی باشد جنبه عاطفی دارد.

طرح- با آنکه طرح ریزی در کودکان و مرحله اول دبستان تعلیم نمیشود کودکان در این سن فطرتاً یکنواختی ناشی از تکرار را حس می کنند. معلم میتواند تکرار مطبوع را در مواردی بموضوع روشنی خاص میبخشد تأیید کند و نشان دهد که چگونه بعضی از خطوط موجی، تصاویر رائجلی خاص میبخشد یا نقش بر گها را در حال موج زدن و رقصیدن در روی کاغذ نمایش دهد. اینگونه تزیینات معمولاً باید بعد از مشورت کودکان بایکدیگر عملی شود. در موارد بسیاری طرح ریزی و تزیین در سال دوم و سوم در مورد موضوعات و اشیاء بکار برده میشود ولیکن معمولاً شاگردان در این دو سال از آنچه که خود طرح ریزی می کنند لذت میبرند و از همین راه بطرح لباس خود پی میبرند و تصورات خود را در تصاویر بکار میبرند و معمولاً یاد میگیرند که طرحهای معمولی و غیر معمولی را برای اندازه و شکل موضوعهای مختلف استعمال کنند.

دور نما - مناظر و مریا - دور نما کاملاً از فهم شاگردان کودکان و کودکان سال اول ابتدایی دور است بنابراین در این مراحل هیچگونه سعی و کوششی برای توجیه اصول دور نما نباید بعمل آید. اغلب شاگردان سال دوم رفته رفته این نکته را درک میکنند که اشیاء دور کوچکتر دیده میشود و اشیاء نزدیکتر بزرگتر. شاگردان سال سوم می توانند بفهمند که اشیاء دور از منظر روی کاغذ برجسته تر از اشیاء نزدیک نمایش

دارند. بعضی از اوقات ممکن است کودک اصرار ورزد در اینکه در یابد چگونه تصویر میزی که مسطح کشیده میشود مجسم بنظر میرسد. معلم باید او را راهنمایی کند که اطراف و جوانب میز را ببیند و دریابد که پایه عقبی میز کوتاهتر از پایه جلوی میز بنظر میرسد ولی در هیچ حال نباید این امر را بعنوان يك مسأله عمومی در کلاس مطرح کند. معمولاً باید پیشنهاد کند که کودک کان میز را بدانگونه که میبیند رسم کنند.



منظره‌یی از خانه و کوهستان

تناسب - تناسب يك اصل کلی برای متناسب رسم کردن است که احتیاج خاصی بتعلیم آن در دوره ابتدایی نیست. در کودکان و مرحله اول ابتدایی معمولاً کودکان قسمتی از شئی را که برای آنان اهمیت بیشتر دارد بزرگتر می کشند. مثلاً در تصویر «مادری در مطبخ» مادر را بزرگتر از یخچال رسم می کنند لیکن در ترسیم «مادری که يك قطعه کیک میسازد» کیک را بزرگتر از مادر ترسیم می کنند شاگردان سالهای دوم و سوم بتدریج بتناسب اجزاء شیئی آگاه میشوند و این آگاهی در سال سوم قوت میگیرد.

درک ارزش امور هنری

وسیله درک ارزش اموری هنری محدود بتصویر نیست درک ارزش امور هنری معنی عالی تری دارد و مقصود از آن لذت بردن از انواع مختلف زیبایی، احساس اجزاء مادی هنر، بحر کت در آوردن بدن بتناسب آهنگهای موزون و تخیلات شاعرانه، موسیقی نظام زندگی و ترتیب و نظم کارهاست و همچنین منظور از درک ارزش مواد هنری اینست که طفل فواید مواد و وسایلی را که در فعالیت های هنری بکار میرود درک کند و استفاده صحیح از آنها و ارزش مواد را که خود و دیگران ساخته اند تشخیص دهد. نظم و ترتیب خود مظهری از زیبایی است. یک کلاس منظم، یک میز تحریر تمیز یا جالباسی یا دفتر پاکیزه و مرتب حساب، همچنین نظم و ترتیب در وسایل کار همه نمونه هایی از زیبایی است که ظاهری خوب و دلپسند دارد و مارا بکار کردن بهتر و بیشتر ترغیت می کند.

هر چه کودک بیشتر تجربه پیدا کنند و هر اندازه بیشتر فرصت داشته باشند که مواد و وسایل کار خود را انتخاب کنند قوه ممیزه آنان افزایش خواهد یافت و بهتر خواهند توانست بین امور تفاوت بگذارند و آنها را از هم تفکیک کنند. انتخاب کودک هیچوقت با انتخاب بزرگان یکسان نیست و قضا و انتخاب او محدود بدایره عقل وی و لذت و حظی است که از کار خود میبرد.

هر گاه معلم آنچه را که شاگرد انتخاب کرده است نپسندد و اشتباه او را دریابد و بخواهد که شاگرد خود را راهنمایی کند باید در مورد بکار بردن رنگ و شکل و ماده کار با او توصیه هایی بکند. بعضی اوقات هنگامی که معلم مستقیماً بی در نظر گرفتن درخواست های کودک پیشنهاد میدهد تعالیم وی حتی برای شاگردان سال سوم هم مشکل و غیر قابل فهم خواهد بود.

اتفاق درس همیشه باید با نوعی از زیبایی آراسته باشد طبیعت خود مظهر بسیاری از عناصر هنری از قبیل خط و شکل و رنگ است که در نظر کودک شگفت

آور است و ممکن است که کودک کان باین موضوع آشنا نباشند و احتیاجی هم نیست که آنانرا آگاه کنیم که تجربه دست اول دارند یا اینکه با «عناصر طرح» کار می کنند این عناصر کار رامیتوان در گلهها، چوبهای خشک، در علفها، چوبهای تر، دانهها، صدفها و پرندههای کوهی، حشرات و حیوانات دیگر یافت.

کارهای زیبای هنری مانند نقاشی، مجسمه سازی، بافندگی، منبت یا مشبك کاری ممکن است باتفاق درس برده شود تا کودک کان از آنها باخبر شوند در این مورد حتی مواد کم قیمت و ارزانی را که شاگرد یا معلم باتفاق درس می آورند باید از نظر استفاده در موقع خود مورد توجه قرار داد. قطعات پارچه مانند ابریشم مخمل و چیت و یا کاغذهای زرورق و کاغذهایی که هدایا را در آن می پیچند اسباب بازی کودک کان و لباس های شاگردان و معلمان همه باید برای توسعه حس تشخیص و شناخت امور هنری بکار برده شود.

تصاویر در اتاق درس اهمیت خاصی دارند و باید از آنها بمنظور تزئین مداوم اتاق و تزئین فصلی و همچنین برای برانگیختن رغبت کودک کان استفاده شود بدین منظور تصاویری باید انتخاب گردد که هم ارزش هنری داشته باشد و هم مورد علاقه شاگردان باشد از مواد مبتذل و کهنه باید دوری جست. تصاویر مداوم اتاق درس باید بزرگ باشد و در محلی نصب شود که کودک کان با سانی آنها ببینند. هر اتاق حداقل باید يك تصویر بزرگ و خوب داشته باشد و چون شاگردان علاقمند بشنوع هستند معلم باید این تصویر را در طی سال چند بار با تصاویر مشابه و هم موضوعی که دارای تنوع باشد عوض کند. تصاویر کوچکتر یا تصاویر فصلی باید دسته دسته و مربوط بموضوعات درسی باشد و درجایی قرار گیرد که شاگردان بتوانند با آنها نزدیک شوند و بدقت آنها را بررسی کنند. خلاصه مشاهده ساختمانها و موزه ها و باغها و کارخانه ها میتواند برای تربیت استعداد هنری کودک کان و ادراك ارزش هنری مورد استفاده قرار گیرد و بعنوان محرك و انگیزه بکار رود در هر مورد باید رشد کودک و تناسب آن با مواد بیکه انتخاب میشود مراعات شود.

محرک و انگیزه

در اطراف کودک منابع الهامات هنری زیادی یافت میشود فقط بعضی اوقات برای شناختن آنها معلم باید راهنمای کودک باشد.
معلم باید کودک را یاری کند تا وی بتواند موضوعهای نقاشی خود را از زندگی روزانه پیدا کند.



در اطراف کودک منابع الهام هنری، زیاد یافت میشود.
معلم باید کودک را تشویق کند که تخیل خود را در ساختن تصاویر بکار برد.
معلم باید کودک را تشویق کند که اشیایی را که دیده است بخاطر آورد و آنها را ثبت کند.

معلم باید کودک را راهنمایی کند که تجارب متعدد کسب کند.
بعضی از عمومی ترین منابع الهام عبارتست از: گردشهای جمعی، مسافرتها، خانوادگی، اتفاقات اجتماعی در تعطیلات و جشنها و سینماها، تجارب علمی، آزمایشها، فعالیت های خانوادگی، حکایات و مطالعات اجتماعی و شادمانیها و اتفاقات زمین بازی.
هر قدر تجارب طفل روشن تر باشد وی بهتر میتواند آنها را بطور شفاهی یا با وسایل هنری بیان کند.

انتخاب محرك وانگيزه بوسيله معلم بايد متناسب بامراحل رشد هنري كودك باشد. راهنمايي كودكان بايد جنبه مثبت داشته باشد. كودكي كه در مرحله خط خطي كردن است وتازه كارهاي خود را نام گذاري مي كند پس از اتمام نقاشي هاش ممكن است با سئوالان استادانه معلم تشويق شود كه درباره موضوع يادآستان نقاشي خود بيشتر فكر كند ولي وقتي كه كودك پنج ياشش ساله بمرحله واقع بيني يا مرحله ابتدائي بيان عواطف رسيده است تحريك بايد قبل از شروع بفعاليتهاي هنري انجام گيرد. اينك براي محرك وانگيزه مثالي آورده ميشود:

جشن نوروز تمام شده و كودكان براي يكديگر بعد از تعطيلات صحبت ميكنند و از خوشيهاي خود سخن ميگويند. معلم ميگويد:

راجع بلباسهاي نوروز خود صحبت كنيد؟

آيا از پوشيدن آنها لذت برديد يا خير؟

وقتي لباس خود را پوشيديد كجا رفتيد؟

با پوشيدن لباس نو در خود چه احساسی كرديد؟

آيا شما هم ببازديد و دستان و آشنايان خود رفتيد؟

آيا تفريحياتي داشتيد؟

اين مثال ميتواند موضوع كار هنري واقع شود معلم بلافاصله پيشنهادهاي ميكنند

كه طرح نقاشي مربوط بجهن نوروز و لباسها و فعاليتهاي خود را بريزند. اين پيشنهاده باشوق فراوان استقبالي ميشود و هنگامي كه اطفال مشغول كار هستند معلم در كنار آنان قدم ميزند و در مواقع لزوم آنانرا ترغيب و تشويق ميكند و ضمن اينكه كودكان آزادانه تجارب گذشته خود را بصورت نقاشي روي كاغذ درميآوردند معلم آنانرا راهنمايي ميكند ميگويد و ميخندد در اين صورت تصاوير آنان پر از رنگ و حرکت و معني ميشود زيرا معلم روي تجاربي كه براي دانش آموزان بوجود آمده و واقعي كه اتفاق افتاده تكيه کرده است. در مثال فوق ميتوان از جشن چهارشنبه سوري نيز استفاده كرد شاگردان هفت يا هشت ساله معرفت اجتماعي بيشترى دارند و رغبته آنان بواقع

بینی بیشتر است اینک نمونه‌یی برای ترغیب ذوق هنری برای این سنین بطوریک گردش جمعی داده میشود.

شاگردان سال دوم بایک اتوبوس بایستگاه راه آهن (در شهرهایی که ایستگاه وجود داشته باشد و گرنه مسافرت با اتوبوس انجام می‌یابد) می‌روند و از آنجا بوسیله قطار بیکی از نقاطی که قبلاً معین شده است رهسپار میشوند پس از مراجعت بمدرسه معلم می‌پرسد:

وضع ما موقع سوار شدن بماشین در مقابل دبستان چطور بود؟

موقعی که بایستگاه می‌رفتیم از شیشه ماشین چه چیز جالب توجهی از مردم و ساختمانها و خیابانها بنظر شما می‌رسید؟



تصویر یک مرد ترکن - حامل یک مسافرت تازه

وقتی که ساختمان ایستگاه رسیدیم چه احساساتی نسبت بآن داشتید؟

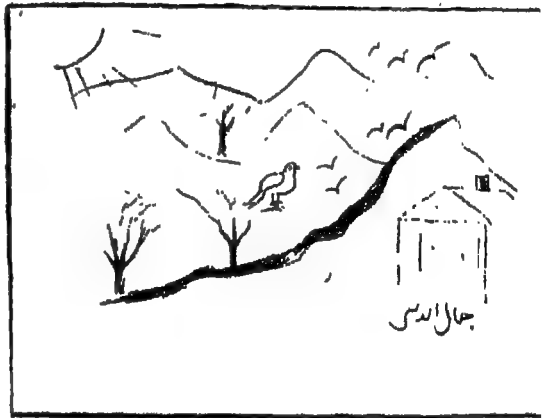
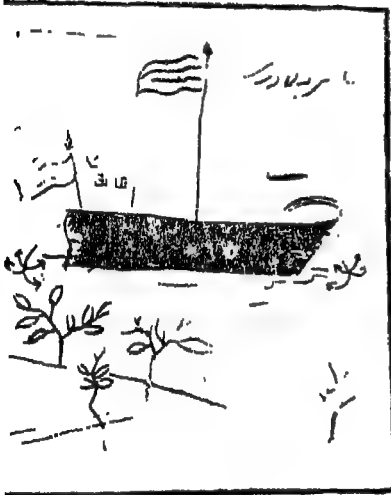
کارکنان قطار چه می‌کردند؟

آیا می‌توانید در نقاشی‌های خود حالات بچه‌هایی را که خوشحال یا متعجب بودند

نشان بدهید؟

و از این قبیل سؤالات دیگری نیز از آنان میشود که در ضمن جواب دادن بآنها

نظرشان باطراف وجواب گردش خود بیشتر جلب میشود و متوجه میگردند که برای يك گردش ساده آنان چه کسانی چه زحماتی را متقبل میشوند و روح همکاری و معاضدت را در اجتماع حس میکنند، معلم از این موضوع بعنوان يك محرک استفاده میکند و آنرا موضوع فعالیت هنری قرار میدهد و شاگردان را راهنمایی میکند که عواطف و تمایلات خود را بوسیله نقاشی نسبت بمردمی که دیده اند و اشیاء و ساختمانهایی که مشاهده کرده اند بیان کنند و در این مورد معلم سعی دارد که ادراک ارزش وسایل



مناظری از آنچه کودکان در گردشهای خود دیده اند

زندگی و مردمی که برای آنها کار میکنند در کودک پرورش یابد و برای مجسم کردن آنها محرك و انگیزه ایجاد مینماید.

یکی از طرق ایجاد محرك در کودک این است که اشیاء و موادی بآنان بدهند که با آنها کار کنند و راهنمایی شوند تا مورد و طریقه استفاده آنها را دریابند. اگر کودک بطور کلی در موردی احتیاج بر راهنمایی و یاری فردی بیشتری داشته باشند و در استفاده از وسایل هنری خسته و عاجز شوند معلوم میشود که هنوز آمادگی درك آن موضوع بخصوص را ندارند.

بعضی اوقات برای معلم فهم این نکته مشکل است که تا چه اندازه کودک را باید راهنمایی کند و چگونه مثالهایی عرضه نماید لذا بهتر است که در بیشتر موارد

کودکان فوت و فن خود را آزادانه و بنحویکه خود میدانند بکار برند .
 در سالهای اول معلم ممکن است فوت و فن درست کردن یا ترسیم موضوعی را نشان
 بدهد ولی هیچگاه نباید کاملاً راه را بنمایاند مثلاً بگوید چگونه يك قطار یا موش یا
 عمود روز را بسازند .

برای توسعهٔ تجارب کودک در فعالیتهای هنری و برای استفاده از مطالعات
 در امور اجتماعی معلم باید کودک را راهنمایی کند که بعضی از کارهای دستی را
 بعنوان مثال سرمشق قرار دهند . اگر تنها يك شئی بخصوص بعنوان نمونه معرفی
 شود ممکن است که تصور محدودی در ذهن کودک باقی بماند لذا باید از انواع مواد
 استفاده شود .

مثلاً اگر کودک تماشای باغ وحش رفته باشند و مایل باشند که دربارهٔ
 اهلی کردن حیوانات صحبت کنند یا بخواهند در مورد اسب بحث نمایند و تصاویری
 از حیوان بکشند و آنها را رنگ آمیزی کنند و نمونه‌هایی از آن بسازند معلم میتواند
 مقدار زیادی از تصاویر این حیوان را که توسط نقاشان زبردست کشیده شده است با طفل
 نشان بدهد اطفال در ضمن اینکه برای مطالعه و توصیف عکسها راهنمایی شوند این
 نکته را نیز در می‌یابند که گرچه هر يك از نقاشان تصویر را مطابق ذوق و سلیقه خود
 نقاشی نموده است مع ذلك همهٔ آنان يك موضوع معین را باشكال گوناگون نقاشی
 کرده‌اند که معرف حیوان بخصوصی (مثلاً اسب) است . عبارت دیگر اگر تصاویر
 متعددی از يك اسب در دست داشته باشیم همهٔ آنان دارای يك حالت و يك وضع نیستند
 مثلاً یکی بجلو نگاه میکند و دیگری در حال دویدن است سومی در روی پاهایش
 ایستاده؛ ولی باینهمه در ترسیم آنها خطوط مشخصی بکار رفته است که همگی شکل
 اسب را نشان میدهند این خصوصیات دانش آموزان را در آموختن هنر یاری میکند .
 تصاویری که در این مورد معلم بدانش آموز میدهد برای ترغیب و تحریک دانش آموزان
 و روشن شدن موضوع مفید است . پس از اینکه اطفال مشغول کار شدند باید تصاویر
 از آنان گرفته شود تا از روی آن تقلید نکنند .

همبستگی هنر با موضوعات دیگر

هنگامیکه هنر قسمت لاینفک فعالیت کلاس باشد دامنه فعالیت شاگردان کاملتر و غنی تر میشود لازم نیست که هنر مطیع سایر موضوعات باشد بلکه آنها را بوسیله تقدیم و عرضه اشکال و طرق بیان عقاید که در زمینه های مختلف بدست می آید یاری میکند به علاوه هنر وسیله یی است که توسط آن موضوعات عمیق تر و بهتر شناخته میشوند و همچنین دروس دیگر نیز متقابلاً با دادن ماده کار در پیشرفت هنر سهیم هستند . هر قسمت از برنامه کلاس میتواند بنحو پسندیده یی از هنر مایه بگیرد و به هدف های مطلوب خود برسد مسایلی که در فصل بعد ذکر خواهد شد پیشنهادهایی است برای تعبیرات هنری، ولی يك آموزگار مبتکر میتواند مطالب دیگری بآن اضافه کند . اینك ارتباط هنر با مواد درسی دیگر در ذیل بیان میشود .

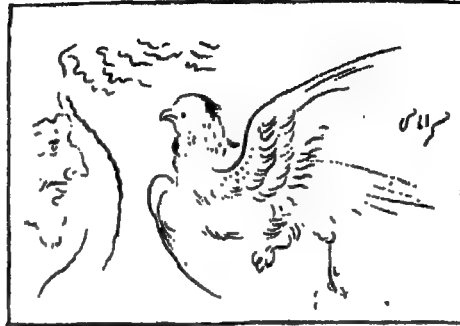
حساب - نوشتن مسایل حساب بطور مرتب و منظم در دفتر یا کنویس .
ترسیم مرتب و منظم اشکال هندسی مثل مربع و دایره برای حل و اثبات مسأله
قرائت - ایجاد يك کتابخانه كوچك در گوشه اتاق درس و تنظیم كتب و آراستن آن با وسایل مختلف از قبیل جلد های زیبا و كلدان و رومیزی و عكسهای زیبا .
تزیین گوشه یی از اتاق درس با اسباب های موسیقی که اطفال ساخته اند .
تشریح و تعبیر هنری قسمتهای موسیقی که اطفال مینوازند .
علوم - مطالعه در حیواناتی که هنگام حمله دشمن برای حفظ خود تغییر رنگ میدهند .

نقاشی از روی نمونه های موجودات زنده .

مطالعه درباره حیوانات كوچك اهلی که كودكان در روزهای معین باتفاق درس میآورند .

بهداشت - نگاهداری و تمیز کردن اتاق درس از روی سلیقه و ذوق .

دوختن نام اشخاص روی حوله ها و دستمال ایشان و تزیین سایر وسایل بهداشتی اطفال .



يك نمونه نقاشی شده از موجودات زنده

سلامت و حفاظت شخصی - آموختن طریقه صحیح در بکار بردن وسایل جدید هنری :

نمونه شدن برای اینکه اطفال بخواهند راهنمای حفاظت شخصی را نقاشی کنند علوم اجتماعی - با تقسیمات موضوعات هنری که اطفال از خانه های خود آورده اند می توان واحد کار هنری را رونق داد .

خلاصه کردن و نشان دادن اهمیت کاریکه در « يك واحد تجربی » آموخته شده است (مثلا در ضمن يك پانوراما) .

زبان - ساختن عروسك های خیمه شب بازی و بیان داستانهای مشهور از زبان آنها .

توضیح جدولهای خواندنی و تشریح کتابچه های خود .

قریبت بدنی دوختن لباسهای ساده ورزشی .

کشیدن نقاشی دیواری از تفریحات خارج از مدرسه که در طی سال انجام یافته است .

رابطه مدرسه و اجتماع

برنامه هنری با تمام وقایع و اتفاقات مدرسه و اجتماع ارتباط دارد و اینك نحوه

ارتباط هر کدام ذیلاً بیان میشود .

مدرسه - بابر قرار کردن بازدیدهایی از کارگاه‌های هنری و سهمیم کردن اطفال در نمایشگاه کارهای هنری فرصتهای مناسبی برای الهام و ادراك ارزش کارهای هنری در نوآموزان هنر حتی آنانکه دارای تجاربی هستند پیدا میشود نمایش کارهای جمعی مدرسه از قبیل کارهایی که برای هفته آتش‌نشانی یا هفته کتاب (۱) تهیه میشود درك اطفال را نسبت بفهم ارزش کارهای هنری درخور سن و سالشان پرورش میدهد کارهای موسمی یا سالیانه بتمام دانش‌آموزان فرصت میدهد که در موضوعات هنری شرکت کنند مثلاً عرضه و فروش محصول و کارهای اطفال در جشنهای خانه و مدرسه یا برگزاری يك جشن افتتاح دبستان یا جشن فارغ التحصیلی و نظایر آن باعث میشود که ذوق هنری کودکان آزادانه ظاهر شود و تمام شاگردان در سنین مختلف بایکدیگر همکاری کنند.

اجتماع موقعیتهایی پیش می‌آید که میتوان برنامه هنری مدرسه را در خارج از برنامه نیز اجراء کرد از قبیل کاشتن و تهیه سبزیهای شب‌عید و آراستن آن با شکل مختلف و تهیه وسایلی برای شیر و خورشید سرخ و شرکت در روز سازمان شاهنشاهی خدمات اجتماعی و نظایر آنها. این فعالیتها بین مدرسه و اجتماع روابط مطلوبی برقرار می‌سازد و احساس موفقیت و غرور را در دانش‌آموز ایجاد میکند. مدرسه را بعنوان يك کانون زیبایی با اجتماع معرفی کرد مثلاً برای بازدید و مشاهده باغها در فصول مختلف، مناظر اطراف شهر، شیشه‌های رنگی پنجره‌ها، فواره‌ها، مجسمه‌ها و حجاریها بازدید موزه‌های علوم طبیعی یا نشان دادن آزمایشگاههای کوچکی که خود اطفال در خانه یا مدرسه درست کرده‌اند موجب

۱ - هفته آتش‌نشانی عبارت از هفته مخصوصی در سال است برای آشنا شدن کودکان بطرز خاموش کردن آتش و طریقه بکار بردن وسائل و موادی که مورد استفاده قرار میگیرد این فعالیت انواع مختلف دارد مثلاً در این هفته بوسیله روزنامه‌های مصور و اعلان و سخنرانی و بطرزی که در علوم اجتماعی مفصلاً بیان شده است راه خاموش کردن آتش را یاد میگیرند و در ضمن ممکن است خود وسائلی برای آن بسازند و آنها را نمایش دهند و همچنین است هفته کتاب.

کسب اطلاع و آگاهی از زیبایی طبیعت میشود و همچنین سبب میشود که کودک ارزش توازن، زمینه سازی، تباین، طرح شکل و قرینه سازی را درک کند.

ابزار - مواد - کارها

بسیاری از کارها و وسائل هنری مختص شاگردان بزرگسال است اطفال کود کستان علاقه زیادی بکنجکاو و وررفتن با اسبابها دارند و با ابزار و موادی که برای آنان جالب است مجهز میشوند و احتیاجات خود را مرتفع میکنند و این مسایل نه تنها برای کودک کان ایجاد زحمت نمیکند بلکه آنان را بفعالیتهای آزادانه و وسیعتری تشویق میکند.

شاگردان سالهای اول و دوم و سوم علاقه زیادی درباره شناسایی اشیاء و وررفتن بآنها ابراز میدارند و این علاقه بارشدنی آنان توسعه می یابد و همانطوریکه عقاید بیشتری برای ابراز تمایلات و عواطف خویش پیدا میکنند میخواهند داستانهایی را بیان کنند که اشکال سه بعدی و تصاویر آنها را بهم مربوط میسازند بنابراین هر گونه مساعدت فنی درباره بکار بردن صحیح ابزار کار را استقبال میکنند. باینکه بحث زیرین درباره کارهای دو بعدی (سطوح هموار) و دیگر موضوعات کاملاً جامع نیست معذالك شامل نکات مفیدی است که معلم را در انتخاب ابزار و فعالیتهای گروه خود میتواند یاری کند.

وسایلیکه در کارهای دو بعدی بوسیله شاگردان بکار میرود عبارتست از رنگ مخصوص (آگهی مصور) رنگ مخصوص نقاشی با انگشتان، آب رنگ، مداد رنگی و گچ و ذغال، چوب و کاغذ.

اغلب دانش آموزان از ساختن آگهی های مصور لذت میبرند و این بهترین طریقه برای توسعه آزادی کودک کان در تحصیل تجارب هنری است. در کود کستان و کلاس اول ابتدایی نباید از اطفال انتظار داشت که موضوع بخصوصی برای آگهی های مصور تهیه کنند. در

کارهای دو بعدی
(سطوح هموار)

رنگ مخصوص
آگهی های مصور

آغاز بکار بردن رنگ كودك تنها علاقمند است كه فعالیتی نشان بدهد مثلاً فقط دوست دارد كه قلم موی خود را روی كاغذ بكشد و آنرا از يك رنگ در آورد و بر رنگ دیگر بزند بتدریج كه رشد هنری كودك توسعه می یابد و تصورات بیشتری پیدا میکند و میخواهد آنها را در نقاشیهای خود ابراز كند بمساعدتهای فنی در طرز بکار بردن و مواظبت كردن از وسایل نقاشی نیازمند میشود. نقاشی و رنگ آمیزی بی آنكه كودك قبلاً برای موضوع آن طرحی ریخته یا ترسیم کرده باشد او را بتفكر صحیح و تجسم افكار خود تشویق میکند .

رنگ آكهی مصور معمولاً در مورد تصاویر و نقشه ها و زمینه ها و حاشیه های «پانوراما» و جعبه سایه بکار برده میشود. كارهای دستی اغلب بمدد نقاشی آكهی مصور تزین میشود و ساختمانهای بزرگ از قبیل فرودگاه و محل بازی كودكان و خانه هایی كه بچه ها برای بازی درست میکنند و دكان یا موزه علوم طبیعی را میتوان از داخل و خارج رنگ آمیزی كرد .

با در دست داشتن وسایل آكهی مصور سرعت میتوان كاغذهایی را كه برای تزین وسایل چهار شنبه سوری و جشنهای مدارس و آدم برفی و كلاههای حصیری و ماسكها و پرچمها بكار میرود تهیه نمود .

همچنین آكهی مصور در تزین پانلها و نقشه های دیواری قابل استفاده است.
ابزار كار
ابزار كار عبارتست از: گلیم، زیلو، مشمع یا روزنامه كهنه برای فرش كردن كف اتاق
پیش بند یا ملحفه كهنه برای روپوش.

ورق های بزرگ كاغذ، اخبار، آكهی های مصور یا اوراق اعلان منظم و مرتب برای نوشتن روزنامه های دیواری.

قلم موهای متعدد برای هر رنگ، قلم موهای بزرگتر برای كارهای عمومی، دوازده عدد قلم موی نرم كوچك برای جزییات دیگر در سال دوم و سوم:

ظروف كوچك حلبی یا نایلون برای آب و رنگ آكهی های مصور بارنگهای

مطبوع (۱).

سه پایه ها بردو نوع است: ۱- دوطرفی و بزرگ که در بیشتر
سه پایه و چهار پایه کلاسها قابل استفاده است.

۲- سه پایه های کوچکتر که دارای مولد بوده آنها روی میز قرار میدهند و بر
روی آن تابلوها و نقاشی ها را میگذارند.

يك چهار پایه ساده و ارزانی را در گوشه اتاق میگذاریم و زیر آنرا باروزنامه یا
کاغذ فرش میکنیم تارنگها کف اتاق را کشیف نکنند و روی این چهار پایه جعبه بی برای
ظروفهای كوچك رنگ و آب میگذاریم فایده این چهار پایه این است که بآسانی قابل
حمل و نقل است و طرز استفاده از رنگها را نیز آسانتر میکند.

بکار بردن این روش:

فواید و محسنات

دربار کردن فاصله های بزرگ و كوچك نقاشی مفید است.

رنگها روشن و صاف میشود و بکار بردن آنها را بنحودلخواه تسهیل میکند.

يك رنگ را بوسیله اضافه کردن رنگ سفید یا سیاه میتوان روشن تر یا
تیره تر کرد.

همچنین دو رنگ را میتوان با قلم مو که آنها در يك رنگ فرو میکنند سپس
بر رنگ دیگر آغشته مینمایند مخلوط کرد.

برای اینکه نتیجه کار جالب شود میتوان قسمت هایی را که بامداد رنگ شده
است آب رنگ زد.

همچنین بدینوسیله بخوبی می توان رنگی را که خشك شده است مجدداً
رنگ آمیزی کرد.

۱- آموزگاران باید متوجه باشند که از ظرفهای بزرگ آب رنگی باندازه احتیاج
دو ظرفهای کوچکتر بریزند و بعد از اتمام کار باقیمانده آنها در ظروف اولیه بریزند که
خشك نشود همچنین باید مواظبت کنند که کودکان بیش از يك مرتبه رنگ نکشند زیرا اگر
رنگها رویهم کشیده شود ضخیم و ناصاف میشود.

معایب و مشکلات پیش از اینکه بخواهیم در بالا یا روی قسمتی که قبلاً رنگ آمیزی شده رنگ بزنیم باید صبر کنیم که رنگ اولی خشک شود و برای کم رنگی و غلیظی رنگ نیز باید معیار و ملاکی برای دانش آموزان وجود داشته باشد که اطفال از آن پیروی کنند. اطفال باید متوجه باشند که اگر رنگ را خیلی نازک بزنند کم رنگ میشود و اثر مطلوبی در پینندگان ندارد.

فوت و فن کار وقتی که قلم مورا داخل رنگ می کنند باید آنرا بلبه طرف بکشند که زیادی آن گرفته شود و رنگ بچسبد.

قلم مورا در آب پاك بشویند .
دانش آموزان باید ظرفهای مخصوصی داشته باشند که پس از اتمام کار قلم موها را وارونه در آن بگذارند .

مهارتهای اولیه دانش آموز قبل از شروع بکار باید بکارهای زیرین توانا باشد :

مخلوط کردن رنگها .
طرح ریزی اولیه با استفاده از قلم موهای مختلف .
بکار بردن روش و دستورهای رنگ آمیزی .

روش رنگ آمیزی

اطفال پس از آشناسدن برنگ آمیزی با رنگ مخصوص آگهی های مصور همان علاقه یی را که برنگ آمیزی بارنگ روغنی دارند نسبت بآن پیدا میکنند و برای این منظور رنگهارا باهم مخلوط میکنند البته باید مراقبت کرد که رنگهارا خیلی غلیظ و تیره درست نکنند بهترین تناسب این است که يك برابر رنگهای زرد و سیاه و سفید بادو برابر رنگهای آبی و قرمز مخلوط شود علاوه بر این يك تخته سه لا که با روغن جلا براق شده باشد بایک مقوای نازک که بالاك شیشه یی صیقلی شده مورد نیاز است. كودك هريك از قلم موهایی را که بیکي از رنگهای مورد نظر آغشته است روی تخته مخصوص رنگ آمیزی با کمی فاصله قرار میدهد و قلم مو را تر میکند و روی

کاغذ را با نخستین رنگی که برای زمینه در نظر گرفته است رنگ آمیزی میکند سپس قلم مورا می‌شوید و آنرا بر رنگ دیگری که می‌خواهد با آن کار کند می‌زند. يك نوار با رنگ کاغذ خشك بین قسمتهایی که رنگ شده است قرار میدهد تا رنگها بایکدیگر نیامیزند. در ضمن کار ممکن است قسمتهایی که قبلاً رنگ آمیزی و خشك شده است مراجعه کنند چنانچه تزیین یا صاف کردن آن لازم باشد روی آن مجدداً کار کنند. بعد از اتمام کار بهتر است تمامی آنرا مورد سنجش و دقت قرار داد تا اگر نواقصی داشته باشد برطرف شود.

رنگ آمیزی با انگشتان هم وسیله خوبی برای تفریح است و هم موجب بیان عواطف و ابراز افکار و احساسات میشود و علاوه بر آن باعث میشود که دستها و انگشتان برای بیان عقاید و افکار بهم یاری کنند.

نقاشی با انگشتان

در این نوع نقاشی رنگهای مختلف، خرکت انگشتان و دست و تخیلات نقاشی موجب بوجود آمدن اثر هنری میشود. در این نوع نقاشی باید از شمیز یا مقوای



نقاشی يك منظره بوسیله انگشتان

براق استفاده کرد و قبلا لازم است که هر دو طرف آن تر باشد.

برای تهیه رنگ آن باید رنگ گرد را با آب و نشاسته‌یی که جوشانیده شده باشد مخلوط کرد بطوریکه کاملا غلیظ شود معمولا می‌توان اندکی چسب بجای نشاسته بکار برد بعد مقداری از رنگ را با انگشت برداشت و روی شمیز یا مقوای مرطوب گذاشت و با كمك ناخن‌ها و انگشتان و کف دست نقاشی کرد. پس از خاتمه نقاشی صفحه مقوا یا شمیز باید خشک شود و گاهی برای اینکه کاغذ پس از خشک شدن صاف بشود آنرا از جهت مخالف یعنی از پشت باید اتو کرد. اطفال باین نوع رنگ آمیزی از نظر اینکه با آنان اجازه می‌دهد دست‌ها و بازوهای خود را برای درست کردن طرح‌ها (نه کشیدن عکس معین و بخصوص) بکار اندازند علاقمند هستند زیرا خودشان با انگشتان خود که بر رنگ آغشته است طرح‌های دلخواه را بوجود می‌آورند و همچنین این روش بکودک یاری می‌کند که وقفه و کندیرا از بین ببرد و ایجاد سرعت کند و وسیله‌یی برای ارضای تمایلات خویش بدست آورد و در کارهای خود استقلال پیدا کند. درحینى که کودکان مشغول رنگ آمیزی بادست هستند برای معلم فرصت خوبی است که کارها و عکس‌العمل‌های آنانرا در موضوعات هنری بسنجد. بهترین طریقه کار کردن این است که پنج یا شش نفر از شاگردان باهم کار کنند. قبل از اینکه اطفال شروع بکار بکنند معلم باید طرز ایستادن و قرار گرفتن بدن و آماده کردن کاغذ و بکار بردن دستها و بازوها را عملا نشان بدهد.

اطفال از محصولاتى که باین ترتیب بوجود می‌آورند بطرق مختلفه از قبیل تزئین دیوارها و بستن جعبه‌های مخصوص هدایا و غیره و جلد کردن کتابها و پاکت و کارتهای تبریک و تهیه دامن عروسک و ساختن حبابهای کاغذی برای چراغ و ساختن دیوارخانه عروسکها و امثال آن استفاده می‌کنند.

کاغذ رسم ضخیم ۱۸×۲۴ .

مواد و وسائل لازم
ظرف آب.

پارچه‌های کهنه برای پاک کردن دست و غیره.

رومیزی و پیش‌بند.

جای مخصوص برای آویختن و خشک کردن کارهای انجام شده .
اتو.

دستور العمل شماره ۱- يك استكان سريش دو فنجان آب و مقداری
رنك آكهی مصور و كاغذ را تهیه کنند سپس آب سريش را
بگیرند و خمیر نرمی بسازند بعد رنگ را بآن اضافه کنند ، باید
توجه داشت که رنگ را باندازه مورد احتیاج باید درست کرد زیرا اگر بماند خراب
میشود مگر اینکه مواد مخصوصی بآن اضافه کرده باشند .

دستور العمل شماره ۲- دو پیمانه نشاسته و دو پیمانه رنگ معمولی یا خمیر رنگ
آكهی مصور و يك پیمانه چسب و نیم پیمانه گلیسرین و نیم پیمانه بنزوات سودا تهیه
کنند سپس نشاسته را در کمی آب حل نمایند و يك پیمانه آبجوش بآن بیفزایند و بعد
مواد دیگر را بآن مخلوط کنند و بگذارند بجوشد و قوام پیدا کند بجای این رنگ
باز رنگهای گواش (۱) نیز می‌توان کار کرد .

فَوَايد و محسنات نقاشی با انگشتان قدرت ماهیچه‌ها را زیاد میکند و هیچ‌انرا
تسکین میدهد اگر طرحی که بوجود آمده است خاطر
شاگرد را ارضا نکند بآسانی می‌تواند آنرا از روی کاغذ محو کند و طرح دلخواه
دیگری بکشد . چون اطفال مایل هستند که مستقیماً با وسایل نقاشی کنند بدین
وسیله این تمایل موجب تشفی میشود و نقشه‌ها و طرحهای زیبا بوجود می‌آید .

معایب و مشکلات اگر جریان کار تحت نظارت مستقیم معلم نباشد چون طفل با
آب و رنگ سروکار دارد غالباً خود را آلوده میکند .

اگر آب زیاد بآن اضافه کنند رنگها داخل یکدیگر میشود .

اگر رنگها را بطور صحیحی مخلوط نکرده باشند رنگ با کاغذ تناسبی نشان
نخواهد داد .

رموز کار
يك صفحه كاغذ روی میز نقاشی باید پهن شود .
هر دو روی كاغذ را با اسفنجی كه در آب پاك خیس خورده است
باید تر كرد (این طریقه تر كردن كاغذ برای شاگردان كوچك بهتر است تا بتوانند
تمام كاغذ را در يك ظرف آب وارد كنند) .
البته نباید كاغذ خیلی تر شود حتی بعضی از آموزگاران كاغذ خشك
بكار میبرند .

يك قاشق ازین رنگ مخصوص نقاشی با انگشتانرا در روی كاغذ بگذارند و آنرا
با انگشتان در روی كاغذ پخش كنند و در این مورد از نوک و بند انگشتان و از ناخنها
و میچها و تمام بازو و گوشه و كنار دستها برای چرخش و كارهای دیگر استفاده كنند

آب و رنگ

بكار بردن آب و رنگ مشكلات زیادی دارد كه استعمال آنرا فقط منحصر با طفالی



بكار بردن آب و رنگ مخصوص كود كانی است كه در شهدهنری آنها پار شد سنی شان تناسب داشته باشد

میکند که در مرحله‌ی بی‌باشند که رشد هنریشان با رشد سنی آنان تناسب داشته باشد مثلاً گاهی در سال سوم ممکن است معلم احساس کند که وسیله‌تازه‌ی بی برای تحریک شاگردان لازم است در آن موقع از آن می‌تواند استفاده کند. کارآموزی لازم برای بکار بردن این وسایل احتیاج بفرصت زیاد و اتلاف وقت ندارد چون استعداد کودکان در موقع امتحان کردن و یاد گرفتن وسایل جدید نقاشی خیلی زیاد است و کودکان در این مورد سریع‌الانتقال هستند و بزودی راه پیشرفت را در بکار بردن آب و رنگ کشف می‌کنند و تجارب آنرا بدست می‌آورند.

اطفال بزودی درمی‌یابند که آب و رنگ برای نشان دادن چشم اندازها و مناظر مربوط بآب و آسمانهای زیبا و زندگی آرام و گلها و پرندگان خیالی و امثال آن بیشتر قابل تطبیق است و همچنین کشف می‌کنند که اگر آب و رنگ در روی کاغذ سفید بکار برده شود بسیار زیبا خواهد بود.

آب و رنگ هشت رنگ اصلی بمقدار کم.

مواد و وسایل لازم قلم‌موهای آب و رنگ.

دو ظرف آب برای اطفال.

مقوای نرم و کاغذ نقاشی.

پارچه کهنه برای هر بچه.

آب و رنگ اطفال را قادر میکنند که بهترین وجهی از آن **فواید و محسنات** استفاده کنند.

بآسانی میتوان با مخلوط کردن دو یا چند رنگ رنگ دیگری را بوجود آورد.

درک ارزش نقاشی‌های آب و رنگی بزرگتران کارهای هنر را در نظر کودکان.

پراهمیت‌تر میکند.

رنگها بآسانی روی کاغذ مخلوط و درهم میشود و جزئیات را

معایب و مشکلات

نامشخص می‌سازد.

موارد استعمال آن در روی کاغذهای کوچک محدود است و کودکان آزادی

کامل ندارند .

نظارت بر آن مشکل است.

اگر رنگهای زیادی مخلوط شود کثیف خواهد شد .

فقط رنگهای سیرتر را میتوان روی رنگهای روشن تر زد و عکس آن

درست نیست.

برای ساختن طرح تصاویر حقیقی مناسب نیست .

برای کشیدن هر رنگ روی کاغذ باید چندین بار قلم مو را در رنگ زد.

زدن قلم مو در آب و رنگ و در آوردن آن بنحویکه با اندازه رنگ داشته باشد

ایجاد زحمت میکند.

بگذارند هر کس بمیل و سلیقه خود رنگها را مخلوط کنند تا

مهارتهای بعدی

ایجاد اثر دقیقی بکنند و قابل « کپی » کردن نباشد .

بعد از اینکه جای بخصوصی را با آب تمیزتر کردند رنگها را از نقطه بی بنقطه

دیگر بکشند.

رنگها را در مرکز موضوع نقاشی جمع آوری کنند تا بموضوع شکل دهد یا

ظاهری مدور درست کنند.

بامداد شمعی نقاشی کنند و اطراف آنرا از رنگ پر کنند بدینوسیله میتوان

از جاری شدن رنگ جلوگیری کرد .

مداد شمعی

این مداد یکی از وسایل و ابزار هنری است که موارد استعمال آن زیاد است

. اغلب اطفال دوست دارند که با این مدادها نقاشی کنند و استعداد های خود را نشان دهند

و هنر نمایی کنند. هر چند مداد شمعی دارای مزایای بیشماری است ولی از استعمال

زیاد آن باید جلوگیری کرد زیرا اطفال باید عادت کنند که با وسایل مختلف سرو-

کار داشته باشند. مداد شمعی برای مقاصد مختلف و زیادی از قبیل تزیین و تجسم افکار

و احساسات خیالی و حقیقی بکار می رود . علاوه بر اینکه کودکان این مداد را برای

کشیدن تصاویر مختلف و متنوع بکار میبرند، مداد شمعی برای رنگ کردن اشیاء صنعتی از قبیل جلد کتاب و جاکتابی های چوبی و پارچه های شال گردن و رنگ باتیک (۱) و استنثیل نیز مورد استفاده قرار میگیرد.

مواد لازم : مدادی مداد شمعی نوک تیز و نرم که بآسانی بر روی صفحه کاغذ اثر بگذارد بر رنگهای مختلف و مدادهای نرم و بزرگتر برای کودکان و مرحله اول ابتدایی.

کاغذ مخصوص نقاشی که کمی زرد رنگ است (مقصود کاغذ خمبسی است) و کاغذهایی که برای تزیین اتاق بدر و دیوار می چسبانند و روی آن نقاشی می کنند (از پشت این کاغذها باید استفاده شود) این کاغذها باید با اندازه کافی بزرگ باشد که کودکان بتوانند آزادانه روی آنها نقاشی کنند ولی نه آنقدر بزرگ که رنگ آمیزی آن برای اطفال خسته کننده باشد.

فواید و محسنات این وسایل ارزان قیمت است و بآسانی بدست میآید. کار کردن با آن تمیز و پاکیزه است. رنگهای کامل و منظمی دارد.

در مورد کارهای سریع ممکن است بکار برده شود. برای تزیین و دکوراسیون موارد استعمال مختلفی دارد. در تمام کلاسها سودمند است.

معایب و مشکلات کار کردن با مداد شمعی اطفال را بکاوهایی که کمتر احتیاج بحركات دست و انگشتان دارد تشویق می کند. برای رنگ کردن و پر کردن کاغذهای بزرگ خسته کننده است. بآسانی رنگها باهم روی صفحه مخلوط میشود رجزئیات را زایل و نامشخص می کند.

رموز کار کودکان کم تجربه و کوچکتر باید راهنمایی شوند تا : مداد را طوری بگیرند که نشکند و ضمناً بر روی کاغذ اثر بگذارد.

خطوط منحنی و بیج و خم دار بکشند.
 کودکان بزرگتر باید هدایت شوند تا:
 رنگ سیر و روشن را بوسیله فشار بیشتر تولید کنند.
 رنگهای روشن را در کنار رنگهای تیره بکار ببرند.
 برای اینکه رنگ غلیظتر و اثری شدیدتر داشته باشد باید یک رنگ را روی
 رنگ دیگر بکشند.
 بطور کلی کودکان باید مطالب زیرین را فرا گیرند.
 مداد شمع را با فشارهای مختلف در کار نقاشی بکار برند تا رنگهای محو قوی
 و روشن بوجود آید.



از مداد شمع می‌توان در ترسیم مناظر و نشان دادن رنگ اشیاء استفاده کرد

خطوط روشن و باریک را بانوك مداد بکشند .
خطوط پهن را با کنار مداد شمعی رسم کنند .
روی کاغذ های رنگی نقاشی کنند و از رنگ خود کاغذ بعنوان زمینه استفاده کنند .

۱- رنگ باتيك بامداد شمعی - باتيك بامداد شمعی عبارتست
موارد استفاده از
مداد شمعی
ازین که ابتدا تصویری بامداد شمعی کشیده میشود (هر نوع

تصویریکه شاگرد مایل باشد) و از کلیه فتون و عناصر طراحی
استفاده میگردد سپس روی آنرا با آب رنگ، رنگ میزنند چون قسمتهایی که بامداد
شمعی نقاشی شده چرب است آب رنگ بخود نمیگیرد ولی متن ساده و بدون نقاشی کاغذ
رنگ بخود گرفته و نقاشی جالبی بوجود میآورد . میتوان چند آب رنگ نیز بکار برد
یعنی مثلاً آسمان را آبی کم رنگ، آب را آبی پررنگ و اشیاء را با رنگهای دیگر رنگ زد .

۲- استنشیل بامداد شمعی - طرز استفاده از استنشیل بامداد شمعی این است که
کاغذ کاهی را گرفته روی آن نقاشی مورد نظر را کشیده و آنرا با قیچی در میآورند
بعد يك قطعه پارچه را روی يك صفحه مقوا یا چوب میخکوب میکنند الگو یا
طرح اولیه را که باقیچی بریده شده است روی پارچه میگذارند و روی آنرا بامداد
شمعی آنقدر میمالند تا قسمت های خالی کاغذ عکس نقاشی را بر روی پارچه بیندازد
نوع دیگر ، این است که بامداد شمعی روی کاغذ شکلی میکشند و آنرا با
مداد شمعی رنگ میکنند سپس آنرا وارونه روی یک قطعه پارچه میگذارند و روی
آن انوی داغ میکشند تا عکس آن روی پارچه بیفتد اگر کم رنگ بود مجدداً رنگ
میزنند و اتو میکشند تا پررنگ شود چنانچه بخواهند که طرح در دو طرف پارچه
بیفتد باید دو کاغذ را نقاشی کنند یکی را در زیر و دیگری را در روی پارچه قرار
دهند و بترتیب فوق عمل کنند .

۳- تخته یی که بامداد شمعی نقاشی شده است - یک تخته صاف و صیقلی را
انتخاب میکنند روی آن بامداد شمعی منظره یی را میکشند بعد برای حفاظت نقاشی

روی آنرا لاک الکل (یا شل لاک) میزنیم - شل لاک عبارتست از نوعی لاک الکل موسوم بشل لاک یا سقزیکه در بنزین یا الکل صنعتی حل میشود و رقیق و چسبناک است این محلول را با قلم مو روی تخته میکشند.

۴- نمایش شیشه‌های پنجره در نقاشی - برای اینکه شیشه‌های پنجره روشن و شفاف یا برنگهای مورد نظر نمایش داده شود پشت قسمت‌هایی را که میخواهند نقاشی کنند باید روغن بزرک بمالیم و سپس خود آنرا بزرک دلخواه رنگ آمیزی کنند در این صورت شیشه‌های پنجره شفاف میشود و مثل این است که نور از پشت آن می‌تابد.

گچ

اطفال دوست دارند که گچهای رنگی و سفید را برای تصاویر و تزئینات خود بکار برند زیرا بوسیله آن قادر میشوند آزادتر و با سرعت و از روی اعتماد عقاید خود را بیان کنند اطفال از رنگهای روشن و زیبای گچ لذت می‌برند و همینطور ارزش رنگ آمیزی مطبوع و آرام و یکنواخت را در می‌یابند تیکه‌های بزرک گچ عضلات و ماهیچه‌های کودک را ورزیده میکند ولی مانع از توجه کودک به جزئیات نقاشی میشود. اطفال گچ را برای تصاویر بزرک و نقاشیهای دیواری جالب توجه بکار می‌گیرند خصوصاً نقاشی با گچ در نشان دادن موضوعاتی مانند زمستان و آب‌میدانها و منظره سیرک و غیره بسیار مؤثر است در کاغذهایی که برای تزئین دیوارها بکار می‌رود و دارای عکس گلها و پرندگان خیالی و دیگر موضوعات طبیعت است نیز میتوان از گچها استفاده کرد.

مواد و ابزار کار گچ: سفید، رنگی، بزرک و کوچک.
ذغال نقاشی.

کاغذ: اگر کاغذ مثل کاغذ خمیسی زبر باشد بهتر است ولی سایر انواع کاغذ را نیز میتوان بکار برد: کاغذ باید باندازه کافی بزرک باشد.
از روزنامه‌های کهنه میتوان برای روپوش لباس و میز و کف زمین بمنظور جلوگیری از رنگی شدن استفاده کرد.

پارچه و کتان برای رنگ آمیزی مفید است.

صمغ یا سفزیکه برای شلاک لازم است.

فواید و محسنات کار کردن یا گچ دارای فواید زیرین است
در تمام دوره ها میتوان از آن استفاده کرد
خیلی ارزان است

آزادی وقوه خلاقه را تقویت میکند.

نتایج دقیق و بر جسته یی در بر دارد.

سرعت عمل در رنگ زدن ایجاد میکند و قسمتهای بزرگ را میتوان بزودی رنگ زد.

معایب و مشکلات جزئیات و مشخصات نقاشی را بزحمت میتوان با آن نشان داد.
زود کثیف و آلوده میشود.

ترتیب منظم دقیقی در کار لازم دارد.

رموز کار در کود کستان و سال اول ابتدایی نقاشی باید مستقیماً روی

تابلو یا روی کاغذهای بزرگی که روی تخته میخکوب شده

باشد کشیده شود.

اگر کاغذ نقاشی روی میز گسترده شده باشد باید ایستاده کار کنند.

طرحهای اولیه را باید با گچ سفید یا ذغال بکشند.

برای رنگ کردن جزئیات کنار لوله گچ را باید بکار برند.

برای خط کشیدن از لبه گچ باید استفاده کنند.

برای صاف کردن رنگها یا آمیختن آنها بیکدیگر پارچه یا کاغذ مخصوص

اینکار را باید بکار ببرند.

اگر یک رنگ را روی رنگ دیگر بنحوی بکشند که هاشور یا خطوط

شطرنجی ایجاد کند نتایج جالب توجهی خواهد داشت.

از گچ تر یا کاغذی که با اسفنج یا وسیله دیگری نم دار شده باشد نتایج بهتری

میتوان گرفت.

در مورد لزوم برای ثابت کردن رنگها از شلاک باید استفاده شود.

برای حل کردن رنگها از چسب غلیظ یا شیر بدون چربی میتوان استفاده کرد. بدون طراحی قبلی با گچ روی کاغذ تصویرها را بکشند. گچ را محکم روی کاغذ بکشند تا تصویر پررنگ جلوه کند. با اسفنج یا پنجه یا چوب پنجه نقاط حساس تصویر را که لازم است محو شود از بین ببرند و سایه بزنند.

برای اینکه تصویر باروح باشد در نقاشی خود از خط نقطه چین یا هاشور استفاده کنند.

کار دستی

مواد لازم برای کارهای دستی عبارتست از خاگرس، خمیر کاغذی، پارچه، چوب، کاغذ، مقوا، نی و مواد بیشمار دیگر. کارهای دستی که بصورت کارهای سه بعدی و مجسم ساخته میشود شامل همان اصول هنری کارهای دو بعدی (سطوح هموار) است.

اطفال در هر سنی که باشند مدل سازی با خاگرس را دوست دارند. گل مجسمه سازی. بچه های کوچکتر فقط باور رفتن با آن راضی میشوند ولی

همینکه رشد هنری بیشتری پیدا کنند بزودی دلشان میخواهد که با آن وسایل تزئینی بسازند و موضوعاتی را بدین وسیله تحقق دهند. اطفالی که مرحله ور رفتن با مواد و اشیاء (مرحله دوم هنری) را گذرانیده اند برای اینکه سطح کارهایشان را بالا بگذارند بازیابی محصولات هنری خود تشویق میشوند و افکارشان را بکاریکه از نظر ساختمانی سالم است و عناصر هنر را خوب مجسم میکنند متوجه میسازند.

مثلاً بچه درباره ساختمان کار خود چنین می اندیشد: آیا این قطعه هنری محکم و بادوام است؟ آیا قسمتهایی در آن یافت میشود که با سانی فرو بریزد و خراب شود؟ آیا این قطعه ارزش نگهداری را دارد یا باید در ظرف گل رس ریخته شده مجدداً بکار رود؟ با گل رس بسیاری از احتیاجات کلاس را میتوان بر طرف ساخت. گل رس برای ساختن مجسمه، گلدان، زیر لیوانی، سینی های کوچک، بشقابهای اسباب بازی میوه و سبزی خوری و هم چنین برای نمایاندن حیوانات باغ و وحش و مردمی که از آن دیدن میکنند بکار میرود.

بعضی از آموزگاران در ضمن سه چهار درس نمونه طرز عمل آوردن و کار کردن با گل رس را بشاگردان یاد میدهند و در يك درس ابتکاری اصلی، طرح جریان کار دقیقاً ریخته میشود سپس معلم و شاگردان هر کدام گل خود را در دست میگیرند و آنرا بشکل گلوله میسازند و با این گلوله بی آنکه موضوع معینی را در ذهنشان پیروارند برای اتخاذ تجربه با آن بازی میکنند بعبارت دیگر با آن ور میروند، در پایان درس دو مرتبه گل را گلوله میکنند و برای آینده نگاه میدارند.

درس بعد بهمان طریق یعنی باور رفتن با اشیاء و مواد و توجه بنظافت دنبال میشود و اطفال تصمیم میگیرند که يك چیز ساده مثل يك زیر لیوانی بسازند یا اجسام كوچك دیگری درست کنند برای اینکه روی كاغذ بگذارند که آنرا باد ببرد (۱).
دستور العمل طرز عمل اینست که گلوله گل را باید با يك یا هر دو دست گرفته مالش دهند. با فشار و مالش و مهارت انگشتان اشکال جالبی ساخته میشود که باید بوسیله معلم ارزیابی شده درباره آنها بحث شود و بعضی از کارها را که بهتر باشد برای خشك شدن کنار بگذارند. بعضی از کودکان میتوانند اشکال خود را خراب و با کمی آب دوباره گلوله کنند و با آن چیز دیگری بسازند.

در مرحله سوم با توجه بر رشد هنری کودک نمونه‌های حقیقی بطریقه تجزیه و ترکیب بطوری که بعداً توضیح آن خواهد آمد باید مورد آزمایش و عمل قرار گیرد. باید با اطفال اجازه داد که بهترین طریقه‌ی را که برای خود صلاح میدانند انتخاب کنند و روی آن کار خود را انجام دهند و بطفل تأکید شود که شکلها را محکم و سخت بسازند. (۲)

۱ و ۲- هر يك از این درسها مربوط به یکی از مراحل چهار گانه رشد هنری است که در صفحات قبل توضیح داده شده است.

وسایل و مواد مورد لزوم
گل رس را در مدرسه باید از راه مناسب و ارزانی تهیه کرد.
گل رس باید نمناک و آماده بکار بردن باشد.
ظرف مخصوصی باید برای نگهداری گل رس تهیه شود تا آنرا

از اثر هوا و خشک شدن حفظ کند.
روزنامه یا کاغذ مخصوصی در کف اتاق گسترده شود تا از کثیف شدن آن
ممانعت گردد.

ظروف کوچک مخصوص آب و لعاب در دسترس باشد.
قطعات مقوای ضخیم داشته باشند تا گل را روی آن با شکل معین در آورند و
خشک کنند.

وسایل لازم برای تراشیدن گل و در آوردن آن با شکل مورد نظر از قبیل
مقداری چوب درخت نارنج یا بهو آلبالو، یک یا چند چاقوی کهنه و قاشق چوبی
و بستنی خوری و تیکه های نی (که در ساختن خروس قندی بکار میرود) در اختیار
اطفال گذاشته شود.

از جمله فواید کار کردن با گل رس این است که :
فواید و محسنات کار
آسانی و بنابمیل کودک نرم میشود و تغییر شکل میدهد.
کردن با گل رس
چون در این کار کمی کردن کمتر امکان دارد لذا قوه خلاقیت
دانش آموزان را بیدار میکند.

شناسایی و اطلاعات طفل نسبت بشکل ساخته شده زیاد میشود و ارزش آنرا
درک میکند.

حرکات کوچک ماهیچه ها را با هم منطبق میکند.
بکار بردن آن در تمام کلاس ها برای دانش آموزانی که در مراحل مختلف
رشد هنری هستند امکان دارد.

در رشد و نمو هنری کودکان سهم بسزایی دارد.
اگر طفل از شیئی ساخته شده ناراضی باشد آسانی میتواند آنرا از نو بسازد

این کار محتاج بنظم و دقت فراوان است.
معایب و مشکلات
اگر مدت ور رفتن کودک با آن بطول انجامد گل خشك
میشود.

اگر قسمت های برآمده شکل مثل گوش و بینی یادم مجسمه در اثر خشك



کودکان بتدریج در استفاده از گل مجسمه سازی مهارت پیدا میکنند

شدن کننده شده بیفتد در طفل ایجاد ناامیدی میکنند.

گل مجسمه سازی را میتوان از کنار رودخانه ها یا زمینهای
سیل گیر بدست آورد اما طریقه عمل آوردن گل مجسمه سازی

رموز کار

بشرح زیرین است:

قطعات گل خشك شده را در ظرفی پر از آب میریزیم آنقدر آب و گل را بهم
میزنیم تا آب گل آلود و رقیقی بدست آید و بعد این آب مخلوط با گل را میگذاریم
تا يك شب بماند و گل ته نشین شود سپس :

آب روی گل ته نشین شده را دور میریزیم.
گل ته نشین شده را از صافی یا الك نرمی رد میکنیم تا مواد خارجی و شن آن
گرفته شود.

گل صافی شده را روی کاغذ کاهی در سایه پهن می کنیم تا آب آن
گرفته شود.

گل را از روی کاغذ جمع کرده و روی قطعه مشمع یا آجر صافی میکوبیم تا
هوا از آن خارج گردد.

اگر گل چسبناك باشد باید مدتی بماند تا آب خود را از دست بدهد .
کود کان گل آماده شده را بقطعه های مختلف لوله کنند و برای ساختن اشیاء
و اشكال آماده سازند .

اگر در موقع کار قسمتی از گل ترك خورد باید کمی آب بآن اضافه کنند
دقت کنند که حبابهای هوا داخل گل نشود زیرا پس از خشك شدن جسم
ساخته شده می ترکد و بدمنظره جلوه خواهد کرد.

تمام شکلی که میسازند باید از يك نوع گل باشد یعنی باندازه کافی گل درست
کنند تا در اثنای عمل مواد کار تمام نشود و احتیاج به گل جدید بوجود نیاید، چه
در اینصورت شکل ساخته شده خوش منظر نخواهد شد . میتوان برای ساختن يك
چیز مقداری گل برداشت و اجزاء بدن انسان یا حیوان یا چیز دیگر را جدا از بدنه
اصلی ساخت و بعد به بدنه وصل کرد و لسی باید دقت شود که اجزاء خوب به
بدنه بچسبند .

بعد از خشك شدن شکل میتوان آنرا با آب رنگ یا رنگ پودر رنگ آمیزی
کرد برای ساختن اشیایی مثل کوزه، کاسه و غیره که داخل آن باید خالی باشد میتوان

از چند طریقه استفاده کرد:

ابتدا گل را توده کرده نوی آنرا خالی میکنند سپس در بدنه خارجی بساختن جزییات میپردازند و روی يك آجر سیمانی گلرا پهن میکنند و با قطعات نازك پهن شده كاسه و كوزه میسازند میتوان گل را لوله کرد و آنگاه از پایین لوله‌های نازك پهن شده را روی هم قرار داد و ساختمان ظرف را تمام کرد ، سپس با مالیدن دست مرطوب روی بدنه، خلل و فرج را زایل و روی آنرا هموار کرد و از چرخ مخصوص كوزه گری نیز بطریقی كه كوزه گرها عمل می کنند و بهترین طریقه عمل است میتوان استفاده کرد ولی باید دقت کرد كه قطعات ساخته شده محكم و خوب بهم چسبیده باشد.

خمیر كاغذی - كار كردن با خمیر كاغذی برای كودكان بخصوص آنانكه هنوز آماده نیستند كه تمایلات و افكار خود را بادیگر وسایل هنری ابراز كنند وسیله ارضای خاطر بسیار خوبی است .

خمیر كاغذی هم ارزانتر و سهل الوصولتر از گل رس است و هم كار كردن با آن تمیزتر از آنست ولی باین حال نباید همیشه بجای كار كردن با گل رس از خمیر كاغذی استفاده برد بلكه باید گاهی با آن نیز كار كرد .

خمیر كاغذی بیشتر برای اطفال كوچك مناسب است چون بخوبی میتوانند آنرا نرم كنند و اشكال مختلفی با آن بسازند .

خمیر كاغذی مانند گل رس برای ساختن انواع مختلف مواد بكار برده میشود از قبیل: چیزهایی كه نماینده جسم و شكل معینی نیستند و صور حیوانات و اشخاص و همچنین در موضوعات مربوط بصحنه‌های دیوراما و جعبه سایه برای نشان دادن تپه‌ها و بوته‌های گل و درختان و غارها و تخته سنگها . بعلاوه با آن میتوان سرعروسك و سر آدمكهای خیمه شب بازی را بطرز مطلوبی ساخت و همچنین بجای لایی برای ساختن شكل‌های كوچكى كه روپوش كاغذی دارد و باید

بانوار کاغذی پوشیده شود مثلاً پس از ساختن يك گلابی یاسیب یا انواع دیگر میوه‌ها و غذاهایی نظیر آن اگر بخواهند يك دکان بقالی را نمایش دهند یا در مورد واحدهای تجربی بهداشتی از خمیر کاغذی بعنوان لایه و هسته مرکزی و اساس کار میتوان استفاده کرد.

نوع دیگر استفاده از کاغذ اینست که کاغذ را بطور نوارهای پهن و باریک میبرند و برای ساختن شکل مورد نظر آنها را روی هم میچسبانند و این روش برای ساختن ماسک، بشقاب، گلدان، شکل غذاها، عروسکها، آدمکهای خیمه شب بازی، اثاث نمایش و صحنه سازی برای «دیوراما» و شکل های گرد مدور معماری که برای طرحهای کوچک ساختمانی تهیه میشود مناسب است.

روزنامه‌هایی که بشکل نوارهای باریک بریده شده باشد.

مواد

سریش یا چسب.

الگو.

کاغذ روزنامه مجاله شده، بالن‌ها، اشیاء متفرقه فرسوده از قبیل لامپهای سوخته و جعبه‌های زاید.

خمیر کاغذی را میتوان بهر شکلی که مایل باشیم درآوریم. فواید و محسنات میتوان شکل را باریک مخصوص آگهی‌های مصور رنگ آمیزی کرد.

با موضوعات بزرگ جمعی قابل تطبیق است.

خمیر کاغذی پس از خشک شدن خرد نمیشود.

تهیه آن ارزان است.

کار کردن با آن برای اطفال کوچک مشکل است و ممکن

معایب

است که احتیاج زیادی بیاری معلم داشته باشند و بسیار دیر

خشک میشود.

بسیار زود خراب و گندیده میشود مگر اینکه ماده‌بی که مانع گندیدن آن

باشد سریش اضافه شود.

رموز کار برای یاری باشا گردان سال سوم در ساختن چیزهایی مانند ماسکها و بشقاب هاروسینی ها و گلدانها و عروسکها و آدمکهای

خیمه شب بازی و جز آن معلم باید بفهرست آخر کتاب رجوع کند.

طریقه ساختن خمیر کاغذی را بدین طریق میسازند که کاغذهای روزنامه را

بقطعات کوچک پاره و در آب خیس میکنند سپس مقداری آرد بآن می افزایند و بادست آنرا مالش میدهند تا چسبنده و تقریباً خمیر مانند شود و برای برطرف کردن بوی آن کمی اسانس خوشبو اضافه میکنند. اشیایی که با خمیر کاغذی میتوان ساخت همانست که با گل رس نیز ساخته میشود.

بدنه اصلی و اساسی شیئی یا نمونه منظور را میتوان از باریکهای کاغذ روزنامه یا کاغذ کاهی ساخت سپس روی بدنه آن خمیر کاغذی اضافه کرد تا شکل حقیقی را بخود بگیرد برای ساختن مجسمه حیوانات باید بدن سر و گردن و دست و پای آنها را از کاغذ کاهی مجالده شده بصورت هسته مرکزی کار در آورد سپس آنها را با خمیر کاغذی بهم متصل کرد تا شکل حقیقی بخود بگیرد.

میتوان با این طریق ماسکها را نیز بصور مختلف و عجیب و غریبی تهیه کرد ماسکهای مقوایی موجود نیز بهمین ترتیب ساخته شده است و طریقه کار بدین نحو است که صورت شخصی را با پارچه نمناک میپوشانند و بعد با خمیر کاغذی صورت او را قالب گیری میکنند، البته باید دقت کرد که بینی شخص گرفته نشود و قادر به تنفس باشد پس از آنکه قالب گیری تمام شد آنرا از صورت بر میدارند و در سطح خارجی آن تغییراتی میدهند و صورت مضحك یا ترسناکی از آن بوجود میآورند و میگذارند خشک شود سپس آنرا رنگ میکنند و مورد استفاده قرار میدهند.

طریقه کار کردن با نوار کاغذی نیز بدین ترتیب است که ابتدا روزنامه بقطعات باریک و بلندی (باریکی آن در حدود ۲ سانتی متر یا بیشتر متناسب با جایی که قرار است با آن پوشانیده شود) قیچی میکنند سپس پشت و روی قطعات را سریش

میزنند و برای اینکه سریش صاف و یکنواخت باشد نوار کاغذ را آهسته از لای در انگشت خود عبور میدهند بعد این نوارها را روی شکلی که میخواهند با آن پوشیده شود میچسبانند و یک درمیان نوار ساده روزنامه و نوار عکس دار بآن الصاق میکنند و بهتر است این نوارها را بصورت (X) و خطوط متقاطع بچسبانند در موقع کار کردن روی میز یا زمین را با کاغذ یا بوسیله دیگر میپوشانند تا کثیف نشود.

پارچه

شاگردان موارد استعمال فراوانی برای پارچه پیدامیکنند در موقعی که اطفال در يك گوشه اتاق درس بازی میکنند میتوانند

اشیایی از قبیل رومیزی، پرده، پشت در، کوسن، لباس و تشك و لحاف عروسك و غیر آن و یا کتابخانه و میز و چارپایه های آنرا بتوسط پارچه زیبایی آرایش دهند. خیمه شب بازی نیز ممکن است محتاج پرده و د کور باشد و یا برای نمایشی که بچه ها ترتیب داده اند لباس هایی موزن نیاز است و همچنین احتیاجات شخصی و هدیه ها از قبیل پیش بند، کیف، کمر بند، دستمال گردن و دستمال نیز از پارچه تهیه میشود.

پارچه کتانی: محکم با جنس خوب ساده چهارخانه و نقش دارد.

مواد

کرباس و پارچه های کازرونی.

سوزن درشت و ریز نازك و ضخیم.

نخ محکم سفید و مشکی.

پارچه ابریشمی با رنگهای روشن.

اتو.

مداد شمعی.

وسایلی که بادست نقاشی شده است.

فوائد و محسنات
ببچه ها فرصت میدهد که در کارهای كوچك با يكديگر همکاری کنند.

قوه درك ارزش ساخت اشیاء را در آنها تقویت میکند.

بسیاری از احتیاجات را عملاً برطرف میکند.

اطفال را بادرست بکار بردن سوزن و قیچی عادت میدهد.
مشکلات و مہایب اگر نور باندازه کافی نباشد و مدت دوخت و دوز زیاد باشد باعث
 آزرده شدن چشم میشود.

اگر دوخت بسیار مشکل یا زیاد از حد باشد ایجاد خستگی میکند.
 اگر جنس پارچه خوب نباشد با سائی ساییده و ریش ریش میشود.
 اگر پارچه دائماً در اتاق درس باشد اغلب کثیف میشود و باید غالباً شسته شود
رموز کار سعی گردد همیشه راه ساده تری را برای کار کردن با پارچه
 انتخاب شود. پارچه هایی را که مثل کرباس بافت گشاد دارند،
 لبه دوزی کنند روی پارچه را بامداد شمعی رنگ کنند و اتوی گرم بر آن بکشند.
 روی پارچه را با رنگ مخصوص آکھی های مصور یا بوسیله سیب زمینی (۱) رنگ
 آمیزی کنند.

پارچه را لوله کرده بعضی از قسمتهای آنرا بانخ محکم ببندند و سپس آنرا
 برنگی که با آب سرد درست شده باشد فرو برند وقتی خشک شد بار دیگر باز کنند
 طرحهای زیبایی روی آن نقش خواهد بست.

کتابچه یی را از پارچه درست کنند و کناره های آنرا با قیچی هاییکه دالبر
 می اندازند بچینند و بعد پارچه های رنگی را با شکل مختلف ببرند و روی آن بچسبانند
 پارچه ها را باید قبلاً اندازه گرفت و باندازه احتیاج برید تا تلف و تباه نشود.

فن اساسی ساده دوختن را یاد بگیرند و سوراخ را نخ کنند ته نخ را گره بزنند
 بعد از اتمام دوخت باید ابتدا ته نخ را کور کنند سپس نخ را ببرند تا آنچه دوخته اند
 شکافته نشود.

بخیه ها را شلال و درشت بزنند و بانخ پرک این کار را انجام دهند و شلال های
 ردیف زیر و روی پارچه را برای بدست آوردن حاشیه های جالب توجه بهم مربوط

۱- از سیب زمینی بجای مهر استامپ می توان استفاده کرد باین طریق که آن را
 می برند و در مقطع آن هر شکلی را بخواهند می کشند سپس روی آن را رنگ میزنند
 بر روی پارچه فشار می دهند و شکلها را پهلوی هم یا با فاصله معینی منعکس می کنند.

نهند. برای بچه‌های کوچکتر کرباس و پارچه کازرونی و برای اطفال بزرگتر پارچه ابریشمی و کتان مناسب‌تر است. گاهی بخیه‌های ریزتر بکار ببرند و در سال سوم میتوانند انواع دوخت‌ها را از قبیل زیگزاک، پس دوزی و زیجیدوزی و غیره برای تزیین یاد بدهند.

ابزار کار خود را برای بدست آوردن نتیجه مطلوب کاملاً مرتب کنند. نقشه بکشند و بسازند و در صورت لزوم طرحهای خود را نیز بکار ببرند.

فرصت کار کردن با چوب و ابزار و آلات برای بچه‌ها موقعیت -

چوب

های نشاط آوری بدست میدهد زیرا بیشتر اطفال از کوبیدن

واره کشیدن لذت میبرند.

در ابتدا که اطفال با چوب کار میکنند در مرحله اکتشافی و در رفتن با اشیاء و مواد هستند زیرا بچه‌ها وسایل و ابزار و آلات را در دست میگیرند و امتحان میکنند و بزودی اشکال معینی از طرف بچه‌ها بوجود میآید که برای آنان ارضاء کننده است.

اگرچه تشخیص معانی این اشکال برای اشخاص بزرگ مشکل باشد بعداً میل و آرزو برای ساختن موضوعات اساسی در آنان پیدا میشود و مهارت لازم را پیدا میکنند. قسمتی از موضوعاتی که در کلاس عنوان میشود اشیایی است که در خانه یا مدرسه بکار میرود و بهترین مورد استعمال این اشیاء تقدیم کردن آنها با قوام و خویشان بعنوان هدیه است.

اثاثیه‌ای که در مورد خانه بازی و کتابخانه کلاس بکار میرود و چیزهای دیگری که در دسترس است از قبیل: ترازو و قفسه‌های انبار.

آشیانه قفس و سینی خوراک پرندگان.

چارچوب برای ساختمان بزرگ و تهیه قایق.

برای واحد تجربی حمل و نقل از قبیل نمونه قایق، هواپیما، ماشین یادگیر و سایل

حمل و نقل، کف اتاق و میز برای خانه بازی.

ساختن حیوانات و مردمی که در بازیها مورد احتیاج است.

عروسکهای خیمه شب بازی و شهر فرنگ .

هدیه ها: سینی 'پالاک' جالباسی 'جا کلاهی' چوب رختی .

تخته، باندازه مختلف (پهن، باریک، کوتاه)

مواد و وسایل مورد لزوم قطعات چوب که خیلی کوچک نباشد و باندازه کافی هموار باشد که

با اره بتوانند آنها را ببرند و باهم میخکوب کنند .

اشیاء مختلف، قرقره، چرخها، چوب های بادبادک (قطعات نی) میخ چوبی .

میخ باندازه ها و اشکال مختلف .

چکش کوچک برای اطفال کوچک و چکش بزرگ برای اطفال بزرگتر .

اره های مختلف باندازه های متفاوت.

آچار پیچهای بزرگ و کوچک و اشکال متفاوت متناسب با چوبی که با آن

کار میکنند.

مته و تیغه های آن .

رنده و قلمهای ریز برای سوراخ کردن جای میخ یا پیچ.

میز کاریا یک تخته بزرگی که روی دو جعبه محکم کار گذاشته باشند و دارای

گیره باشد،

اسکنه .

سمپاده.

رنگ و لاک الکل .

چوب یک جسم بسیار مفیدی است که در موارد عدیده احتیاجات

فواید و محسنات

مارا بر آورده میکند و کار کردن با آن نیروی صحیح بکار

بردن ابزار و آلات را پرورش میدهد و فهم و درک ارزش شکلها را توسعه میدهد .

قوة نقشه کشی و ساختن و بکار بردن طرحهای شخصی را در صورت لزوم

پرورش میدهد .

اطفال را تشویق میکند که کارهای سخت و خشن را انجام بدهند .
اطفال یاد میگیرند که مواد و ابزار و آلات و اشکالی را که ساخته اند حفظ کنند
آنها را در محل مسایل نیرومند و ماهر میسازد.

با اطفال میآموزد که آزادی و مساوات را در موقع کار و عمل حفظ کنند.
حتی در موقع بریدن کوچکترین قطعه سر و صدای زیادی ایجاد
معایب میشود .

در موقع کار کردن بعلت سر و صدا هیچ نوع تعلیم جمعی امکان ندارد.
در مثبت کاری اگر خیلی قلم را فشار دهند پیچ کردن چوبهای کوچک موجب
شکستن آنها میشود .

هنگامی که اطفال با اشیاء و مواد در میروند باید رموز اولیه
رموز کار و اساس کار از قبیل :

چکش زدن ، اره کشیدن ، بکار بردن گیره و سایر موارد را یاد بگیرند و طرز
عمل را بیاموزند.

قبل از چکش زدن و پیچ کردن باید بدقت معین شود که چه چیز میخواهند
بسازند . برای اینکه زودتر به نتیجه برسند میتوانند برای ساختن چیزهای بزرگتر
از اشیاء کوچکتري که ساخته شده است استفاده کنند ، مثلاً وقتی میخواهند خانه
بسازند از جعبه های کوچکتري برای اتاق خواب یا از قرقره های بلند برای لوله ها و سایر
موارد آن استفاده کنند تا زودتر به نتیجه برسند .

در مشبك کاری پیچ و خمها و انحناها را بزرگتر و ساده تر بسازند تا آهسته آهسته
نشکند یا ودم و جزییات کارهای خود را بزرگ و محکم بسازند و بعداً آنها را بیدنه
اصلی اضافه کنند مواد مربوط از قبیل کاغذ سمباده یا رنگ و لاک الکل را موقعی بکار
ببرند که طفل اخذ نتیجه کاملتری را احساس کند .

نقشه بکشند و طرحهای خود را در مورد لزوم بکار ببرند .

بعضی از کارهای دستی را بطور مناسب و شایسته تزیین کنند و لاک الکل بزنند .

رنگ زدن و برق انداختن بالاك شیشه‌پی سفید باعث زیبایی چوب میشود و آنرا حفظ میکند رنگ لعابی بآسانی روی چوب اثر میکند ولی یکدست در آوردن آن مشکل است وقتی که رنگ مخصوص آگهی‌های مصور بکار برده میشود میتوان روی آنرا با لاک الکل شارلاک برق انداخت و رنگ حفظ شود.

کاغذ و مقوا کاغذ و مقوا از وسایلی است که دست رسی بآن برای کارهای هنری مدرسه آسان است و موارد استعمال بسیار زیاد و تقریباً نامحدودی دارد و کار کردن با هر دوی آنها هم عملی و هم تزیینی است و قوه خلاقه را تقویت میکند. بچه‌ها در موقع کار کردن با کاغذ و مقوا احساس آرامش میکنند و عقاید خود را بآسانی مینمایند. در این مورد بدو نکته باید توجه کرد - یکی اینکه بچه‌ها نباید کاغذ و مقوا را بجای وسایل دیگری که در دسترس آنان قرار دارد بکار ببرند. مثلاً وقتی که پارچه در دست رس آنان قرار دارد نباید برای درست کردن پرده برای خانه بازی از کاغذ استفاده کنند. تمام کارها باید در عین حال بزرگ و باهم متناسب باشد.

کاغذ برای نشان دادن اشکال مسطح بکار میرود مانند ساختن پائل‌ها نقاشی‌های دیواری، تصاویر، آگهی‌های مصور، نقشه‌ها، کاغذهایی که برای پیچیدن هدایا بکار میرود.

ممکن است کاغذ را برای اشکال سه بعدی مانند عروسکها و حیوانات و مردم و ساختمانها و وسایل نقلیه و ماسکها و کلاهها بکار برد و همچنین کاغذ در ساختن جاکتابی و کیفهای هدیه و پاکتها و تقویمهای رومیزی نیز مورد استعمال فراوان دارد مقوا برای استحکام پایه ساختمانهایی که با کاغذ ساخته میشود و برای ساختن اشیایی که میخواهیم تفاوت بیشتری داشته باشد بکار میرود.

جعبه‌های مقوایی ممکن است بعنوان جعبه‌های جالب توجه هدایا استعمال شود.

برای انبارها در بازیهای خود و برای ساختن وسایط نقلیه و عماراتی که در

روی میز یا کف اتاق بمعرض نمایش میگذارند و از کاغذ میتوان استفاده کرد.
مواد و وسایل (در ذیل عده معدودی از مواد و وسایل پیشنهاد میشود ولی
آموز کاران و شاگردان میتوانند مواد دیگری را بدانها بیفزایند).

کاغذهای معمولی و کاهی.

کاغذ گل که درون آن سبک است و با سانی نامیشود.

ساختمان-پوشش.

الیاف-کرب.

کاغذهای نرم برای قفسه که با نقاشی با انگشتان رنگ شده باشد.
پوشه.

اعلاههای رنگی مجلات برای بریدن اشکال از کاغذ.

تصاویر جالب توجه و رنگهای زیبا.

کاغذهای نسبتاً بزرگ خوشباندازه‌های (۲۱×۱۸)

ورقه‌های نازک فلزی مثل آلومینیم و مس و غیره.

اشیاء مختلف از قبیل جعبه‌های نان قندی، ورقه‌های آلبوم مقواهایی که برای
بستن درها و چینی و بلور و امثال آن بکار میرود،

مقواهایی که برای پیچیدن هدایا استعمال میشود کنارهای پاکتها و کاغذ
دیواری و کاغذ آب خشک کن

مقوای معمولی . یک قطعه بزرگ مقوا برای اینکه بچه‌ها نقشه‌های خود را
روی آن بچسبانند

مقوای بین ظروف چینی و بلور

مقوای بین توپ پارچه آگهی‌های مصور، جعبه‌های شیرینی، کفش، بخاری، ساعت‌های
کوچک، یخچال و امثال آن بهر اندازه که باشد در موقع خود قابل استفاده خواهد بود
فواید و مقدرات فواید کار کردن با مقوای کاغذ نیست که:

ارزان و زیاد است مخصوصاً مقوایی که برای بسته‌بندی و غیره

مصرف میشود .

قدرت خلاقه و ابتکار را در دانش آموزان ایجاد میکند.
با احتیاجات و نیروهای جمعی اطفال قابل تطبیق است .
کار کردن با آنها با نظافت توأم و آسان است.

اطفال را در بکار بردن قیچی و فن چسباندن قطعات بهم ماهر میسازد .
اطفال را وادار میکند که نظافت را رعایت کنند و عادات صحی در آنان
پرورش یابد.

اطفال عادت میکنند که پس از اتمام کار خرده ریزهای کاغذ را از زمین یا روی
میز جمع کنند.
اطفال احتیاط می کنند که چیزهایی که قابل اشتعال است از آتش دور
نگهدارند .

نسبت بنظریات فردی و جمعی در مورد اکتشافات جدید خود را با آسانی تسلیم
مینمایند .

برای نشان دادن اجسام مسطح و سه بعدی میتوانند مورد استفاده قرار گیرند.
معایب و مشکلات اگر با اطفال تأکید نشود که با قطعات بزرگ کار کنند عادت
به ریزه کاریها می کنند و چون این کار از سایر وسایل هنری
سهل الوصول تر و تمیزتر است ممکن است رفته رفته جای کار اصلی را بگیرد .

نزدیک آتش یا بخاری نمیتوان با آنها کار کرد مگر اینکه احتیاط لازم از
قبیل بکار بردن داروهای ضد آتش رعایت شده باشد .

قبل از طرح مستقیماً کاغذ یا مقوارا بشکلی که میخواهند
رموز کار
ببرند .

ابتداء چند طرح ساده هندسی باید ببرند سپس آنها را در شکل مورد نظر
خود بکار ببرند بدین ترتیب که :

از حاشیه ها: ستاره گل تزئینات فکل (کفش و سرو غیره) زنجیر، حلقه، چین های

آ کوردثونی برای فنردم حیوانات وپاوپر.

واز مربع ومربع مستطیل: کتابها ، دفتر جیبی، میز، صندوقی، کلاه، تا کردن کاغذ بنحوی که شانزده مربع در آن ایجادشود .

و از دایره: گلهها، بالونها: بشقابها، کلاهها، زنبیلها، کیف، چتر، عروسک، آدم برفی، تزیینات ودرختها.

واز نیمدایره: اشکال مخروطی شکل کاغذی مانند، سطل، تزیینات درختها، آشیانهها، گلهها و شاخهها و همچنین یقه جلیتقهها.

برای درست کردن اشکال کاملتر وپیچیدهتر باید اشکال ساده را با یکدیگر ترکیب کرد، مثلاً برای ساختن مرغها، مردم، ساختمان و اشیاء متحرک و تزیینات بدین طریق عمل میشود

برای ساختن آدم از دایره برای سر، مربع برای تنه، نوارهای کاغذی مربع مستطیل برای اعضا استفاده میشود *

برای ساختن مرغ از دایره برای سر، نیمدایره برای تنه، چینهای آ کوردثونی برای دم و نوارهای مستطیل برای پاها استفاده میشود

برای درست کردن خرگوش از نوارها و دایره و نیمدایره استفاده میشود .

برای درست کردن اسب از مربع و مربع مستطیل استفاده میشود .

بچهها باید یاد بگیرند که قبل از اینکه اشیاء را بیکدیگر بچسبانند کاملاً آنها را بررسی نمایند و جای صحیح و طرز مناسب آن را پیدا کنند و بعد بچسبانند *

باید برای چسبانیدن قطعات بیکدیگر ایجاد مهارت شود مثلاً اگر بخواهند روی مقوایی را سریش بزنند آنرا روی مقوای تمیز دیگری قرار میدهند بعد چیزی را که میخواهند روی آن بچسبانند بوسیله کاغذ پاکیزه بی روی آن میگذارند و با کف دست فشار میدهند، بعد ا چیز سنگینی روی آن میگذارند تا لوله جمع نشود.

مواد و وسایل ساده و ارزان
 علاوه بر مواد و وسایلی که مدرسه خریده و تهیه کرده
 است باید حتی الامکان از اشیایی که بنظر غیر قابل استفاده
 و زاید میآیند صرف نظر نکرده آنها را حفظ کرد زیرا باین
 قبیل اشیاء و استفاده از نیروی خلاقه معلم و شاگردان ممکن است اشکال و کارهای
 پر ارزش هنری بوجود آورد، هم چنین معلمین و اطفال میتوانند این قبیل اشیاء را
 تهیه کرده همراه خود بمدرسه بیاورند.

باید مراقبت کرد که اشیاء تمیز و پاک باشد تا سلامتی اطفال را به خطر نیندازد
 اشیاء باید بموقع جمع آوری و محافظت شود و نیز احتیاطات لازم برای جلوگیری از
 آتش سوزی آنها رعایت شود.
 بطور کلی مواد و وسایل کار باید بطرز خوب و مطلوبی تنظیم و چیده شده
 باشد، مثلاً آنها را در قفسه ها یا طاقچه ها یا سینی هایی قرار دهند که در دسترس
 شاگردان باشد و منظره آن بچه ها را برای استفاده و ساختن کارهای هنری
 تهییج کند.

اشیایی که باید قبلاً در دبستان تهیه و آماده شده باشد عبارتند از:

دکمه	مهره
جعبه های نان قندی	بطری و درب بطری
کارتن	جعبه چوبی و مقوایی
شمیز	ماهوت پاک کن-مسواک
قاب عکس	کاغذ زرورق
طناب	پارچه های کهنه بی استفاده
کیف	نوار بشکل های مختلف
سیخ-قاشق بستنی-چوب خروس قندی	چوب پنبه
قرقره	پوست تخم مرغ
قاشق چوبی یا کاغذی	پاکت

تلمبه	پر
بی-حصیر	چوب رختی
آجر-کاشی	کوزه-مشمع کف اتاق
کاغذهای سربی	الوار
اعلاآت دیواری که بدرد نمیخورد	مچله
چرخ	اشیایی استفاده فلزی
سیم	آئینه
نخ ناییده	مشمع
	پارافین
و اشیایی که در طبیعت میتوان یافت.	

بعضی از موضوعات مختلف هنری که برای کودکان مناسب
موضوعات مختلف
 برای کارهای هنری است در ذیل بعنوان نمونه یاد آوری میشود :
 چاپ با سبزیجات از قبیل سیب زمینی ، کلم و غیره ، بافتنی ،
 عروسک ، آدمک خیمه شب بازی ، عکس های چسبان ، موبیل (اشیاء متحرک) و تعبیرات
 موسیقی .

اطفال از چاپ کردن و با سبزه کردن وسیله کلم و سیب زمینی
(باسمه) چاپ با سبزیها
 و سایر وسایل برای چاپ حروف یا طرحهای مصور لذت میبرند
 و غیره
 و بآن علاقمند هستند .

چیزهایی را که بدین وسیله میتوانند تزیین کنند عبارتند از پردههایی که در
 خانه بازی مورد استفاده قرار میگیرد و یا کوسنها و دستمالهای پای سفره و پردههای
 دیواری ، لباس عروسک ، کیفها ، دستمال و شال گردن و غیره .

کاغذ را هم میتوان برای درست کردن کارت تبریک ، جدول برنامه ، جا کتابی و کاغذ
 زورق بکار برد و کلاه و مانند آنرا تزیین کرد .

مواد و وسایل لازم و وسائل لازم برای استفاده از این نوع چاپ عبارتند از :

سبزی‌ها: هویج، فرنگی، سیب زمینی.

پاک‌کن‌ها: مداد پاک‌کن، مداد.

گل‌میخ‌های چوبی، باندازه‌ها و شکل‌های مختلف

اسفنج‌های طبیعی و سلوازی.

چیزهای مختلف، پیچ، مهره، گلوله، گلدان‌های چوبی و منبت کاری و گلی.

زیرلیوانی.

رنگ‌های مخصوص آگهی‌های مصور.

پارچه نرم.

کاغذ از انواع و رنگ‌های مختلف.

روزنامه برای لایه و برای آزمایش‌های اولیه.

قلم موب‌رای مالیدن رنگ روی مهره‌ها.

ظروف برای رنگ‌های مختلف.

کوزه یا ظرف‌های کوچک برای آب.

قیچی و چاقوهای کند با تیغه‌های مختلف.

پارچه کهنه.

فواید و محسنات چاپ با سبزی‌ها دارای فوایدی است از این قرار:

برای تمام کودکان در سنین مختلف جالب توجه است.

فرصت‌های مناسب برای کشف مواد مختلف در چاپ با مهر برای کودکان

فراهم می‌سازد.

برای کلیه شاگردان حتی آنهایی که بزحمت می‌توانند خود را بیایه کلاس

برسانند نتایج ارضا کننده‌ی وجود می‌آورد.

اگر رنگ آمیزی بزرگ پستر باشد می‌توان پارچه را شسته دوباره طرح

دیگری روی آن بکار برند .

اگر با اسفنج بزرگی کار کنند کار سریعتر انجام میگردد .

معایب و مشکلات اگر چاقوی نیز یا الینولتوم بکار رود خطر ناک است
اگر تزیین دائمی لازم باشد باید رنگ روغن یا جوهر چرب
بکار برد .

برای چاپ مهر باید تهیه کرد .

رموز کار

سیب زمینی یا کلم و امثال آنرا طوری باید قسمت کرد که

دارای سطح صاف و ضمانت کافی باشد و جای کافی برای دست گرفتن داشته
باشد مهرها باید طوری تهیه شود که دست گیره داشته باشد (برای شاگردان
کود کستانها خود معلم باید این کار را انجام دهد).

برای اینکه بعد کنگره ها و سوراخهای درون آنها را بکنند باید از ناخن و
قیچی یا انگشت استفاده کرد و از اشکال قرینه و طبیعی که با سانی بریده شده و تکرار
میشود باید خودداری گردد.

قسمتهایی را که باید در روی آن حك کنند سعی کنند که صاف و به عمق ۶
سانتی متر باشد تا طرح بخوبی منعکس شود. مهرهای ساده تر با شبیه بهم حکاکی کنند
(این دو قسمت مربوط بدانش آموزان سال دوم و سوم است).

اگر لازم است که روی مهر قبل از حکاکی طرحی بکشند يك مداد پررنگ را روی
هویج یا سیب زمینی بکار برند (این کار مخصوص دانش آموزانی است که رشد هنری
آنان کامل است).

برای چاپ کردن مسواکی روی قسمتهای برآمده مهر بکشند.

ابتدا مهر را روی روزنامه باید کشید تا رنگ زیادی آن از بین برود سپس در
جاییکه باید تزیین نمایند بنزنند، گاهگاهی مهر را برای اینکه رویش پاك باشد باید تمیز
نمود و برس را پاك کرد و شست. برای کارهای اولیه فقط يك رنگ باید بکار برد بعداً

سایر رنگها را اضافه کرد.

دسته‌های شاگردان را باید وادار کرد که باهم کار کنند و از مسواکها و برس‌های یکدیگر استفاده کنند تا احتیاج زیادی به شستن آنها نداشته باشند.

طرح را نامرتب و بدون نظم روی کاغذ باید بچسباند تا جذاب تر نماید.
روزنامه‌ها و مجلات را مشاهده و مطالعه کنند تا ذوق آنان برای ترکیب رنگهای مطلوب بیدار شود. ابتدا برای زمینه باید طرحی را در روی تمام صفحه کاغذ ریخت و سپس برای نقشه‌های آن طرحهای دیگری بکار برد و سعی کرد که این دو طرح دارای رنگهای متمایز باشد.
قبل از اینکه حدود رنگهای هر طرح مشخص شود طرحها را امتحان و اصلاح کنند.

طرحهایی که صفات مشترك دارند.

وقتی که پارچه خشك است آنرا سخت فشار دهند تا چروکش از بین برود.
برای استفاده از اسفنج آنرا در رنگ فرو ببرند بعد برای اینکه با اندازه کافی رنگ داشته باشد آنرا بفشارند و قبل از اینکه آنرا بر روی کاغذ بزنند ابتدا روی روزنامه باطله آزمایش کنند.

اسفنج را چندین بار روی پارچه یا کاغذ بکار ببرند وقتی کم رنگ شد دوباره آنرا بترتیب فوق برنگ آغشته کنند.

بافندگی

بافتن پارچه و امثال آن مانند کار کردن با گل مجسمه سازی موجبات رضایت خاطر بسیاری از شاگردان را فراهم میکند کار گاه بافندگی نباید زیاد بزرگ باشد و نخ‌هایی که بکار میرود باید ضخیم و بلند باشد تا کار کردن با آن برای شاگرد آسان شود و زود بالا بیاید اطفال كوچك میتوانند بالوله کاغذهای روی میزی و نئوسبدهای مختلف و کیف و یا اشیایی نظیر آن بافندگی کنند اطفالی که رشد آنان بیشتر است

باکار گاههای بافندگی چوبی و مقوایی بطرز ساده میتوانند کار کنند و اشیاء مفید و جالب توجهی از قبیل رومیزی - جا گلدانی - کیسه و قالی یاقالیچه عروسک بیافند و سایر وسایل و ابزار کار
 کارگاه کاغذی: يك قطعه کاغذ مخصوص (موسوم بکاغذ توکیو) بشکل مربع ۱/۵ دره ۱/۱ یا يك دريك متر که برای پوشش بریده شده باشد باید تهیه شود.

کاغذ یا مقوای رنگی که بوسیله معلم بطور حاشیه حاشیه اندازه گیری شده و توسط شاگردان بزرگتر بریده میشود.

کارگاه مقوایی: دندانها و کنگره هایی که از لبه های متضاد مقوا بریده شده باشد.

کارگاه چوبی: قاب عکس های کهنه که اطرافش میخکوبی شده یا چهار چوبی که بشکل مربع یا مربع مستطیل ساخته شده باشد.
 کارگاههای تجارتنی.

وسایل بافتن، حاشیه های کاغذ، رشته های سخت کتان، رشته هایی از لباسهای بی مصرف، جورابهای کهنه که حاشیه حاشیه بریده شده باشند، کنف (لیف شاهدهانه) علاقه شاگردان را در بافتن ترقی میدهد.
 فواید و محسنات آگاهی و درك ارزش نسوج را بالا میبرد.
 اشیاء تربیتی و مفید بوجود میآورد.

فرصتهایی بنست كودك میدهد که پارچه های بافتنی نقاط مختلف دنیا را امتحان کند.

توجه بکارهای زیبا و جالب دیگران را زیاد می نماید.

اگر نخ زیاد نازك و کارگاه زیاد بزرگ باشد ایجاد ناامیدی معایب و مشکلات و عدم شجاعت میکند (یعنی كودك خودش از لیافت خودش ناامید میشود).

اگر مدت کار کردن با آن زیاد باشد و یا نور بحد کافی نباشد ایجاد خستگی و ناراحتی چشم و شاید سردرد می نماید.

کارگاه‌ها را همان‌گونه که در فوق تحت عنوان (مواد ابزار کار) **رموز کار** توضیح داده شد بسازند.

وسایل بافتن را تهیه کنند: حاشیه‌هایی از کاغذ تهیه کنند و در دسترس قرار دهند. پارچه‌ها یا جوراب‌های بی‌استفاده را بقطعات نازک ببرند و بهم وصل کنند و در روی قرقره یا توپ‌هایی ببندند و برای موارد احتیاج نگاه دارند. در موقع بافتن یکی از زیر و یکی از رو بیافند و برای بوجود آوردن يك محصول خوب در انتخاب رنگها دقت کنند و بجای بکار بردن دو رنگ، سه یا چهار رنگ بکار ببرند.

عروسکها

بچه‌های كوچك از ساختن عروسك لذت می‌برند. بعضی انواع آن در زیر توضیح داده میشود.

برای ساختن عروسك دختر كه معمولاً باید دامن داشته باشد يك قطعه روزنامه را بصورت مكعبی درآورده کنار آنرا بهم بچسبانند سپس باندازه دو برابر دستها مقوایی را لوله کرده پشت آن بچسبانند و بعد دایره درست کرده در محل سر قرار دهند بعد قسمتی از روزنامه را بشکل دامن بریده و در پایین مكعب بگذارند. اگر لوله مكعبی كه بدن عروسك را تشکیل میدهد بلند باشد باعث میشود كه عروسك بتواند بایستد و نیز اگر دامن آن بلند باشد بنشستن عروسك كمك میکند.

بعد صورت عروسك را بکشند و مو و لباس آنرا اضافه کنند. برای ساختن عروسك پسر دو لوله مقوایی را تا نصف بهم بچسبانند و از نصف ببعد قدری آنها را از هم جدا کرده در پایین آن مقواهایی بجای پاها قرار دهند بعد دستها و سر را مطابق عروسك دختر بگذارند و برایش از روزنامه لباسی تهیه کنند.

(برای بدنه عروسك مقوا و برای لباسش كاغذ یا روزنامه بکار برند).

مواد طبیعی را بکار ببرند: مانند میوه درخت بلوط، گردو، سقزهای گرد،
 مته‌های کوچک دستی، سریشم و غیره.

پارچه‌ها و چیزهای غیر قابل استفاده را بکار برند.

مواد و وسایل مختلف و قابل دسترس را بکار ببرند مانند: فندق، پوست غلات
 (دانه غلات) جوراب‌های ساقه کوتاه و کهنه، خمیر کاغذ و کیفهای کاغذی.

عروسک‌های خیمه‌شب‌بازی کودکان باید کاملاً ساده باشند
 و سریع و آسان درست شوند. فاصله زمانی نقشه کشیدن
 شاگردان برای درست کردن عروسک خیمه‌شب‌بازی و استفاده
 عروسک‌های خیمه
 شب‌بازی

کردن از آن باید کوتاه باشد. بهتر است عروسک خیمه‌شب‌بازی دستی یا نوع چوبی
 آن مورد استفاده واقع شود. عروسک‌هایی که بانج حرکت داده میشوند برای بازی
 بچه‌های کوچک مشکل است بعضی از عروسک‌های خیمه‌شب‌بازی ساده در زیر شرح
 داده میشود.



عروسک‌ها را با اشکال مختلف و با وسایل ساده میتوان درست کرد
 بهتر است مقوا بکار برده شود.

بامداد شمعی یا بارنگ پوست سر بزرگ و یا صورت عروسک را بکشند بعد این
 سر و صورت را روی یک چوب بادبادک بچسبانند.

یک کیف کاغذی ۴ سانتیمتر در ۴ سانتیمتر بکار ببرند، کیف را نائصف از کاغذ
 روزنامه پر کنند یک چوب را $\frac{1}{4}$ داخل قسمت پر شده کیف بنمایند سپس کیف را از
 قسمت کمر در روی چوب محکم ببندند صورت و موها را بارنگ پوستر بسازند ممکن
 است موها را بانوار کاغذی درست کنند.

يك جوراب کوتاه كهنه بكار ببرند. قسمت سافه آنها ببرند انتهای آنها اینندند سپس این قسمت را تا نصفه از گاه یا خرده كاغذ پر كنند چوبی را در این قسمت داخل کرده اطراف آنها محكم ببندند صورت عروسك را در روی جوراب بدوزند و پشم یا طناب نازك را بجای موها استعمال كنند سپس يك كلاه كاغذی در بالای سر قرار بدهند.

نوع دیگری از عروسك خیمه شب بازی که با جوراب كهنه تهیه میشود بدینقرار است:

كف جورابی را تپاشنه ببرند و سپس آنها بسمت جلو مانند كلاه خم كنند، يك ااریكه نازکی از مقوا تهیه کرده دور سر انگشت وسط بصورت مكعبی درآورند سپس آنها بوسیله سریشم بچسبانند این مكعب را از نصف ببعد با يك دامن كتانی بپوشانند بعد كلاه جورابی را بالای مقوا قرار بدهند و قسمت زیادیش را روی مقوا پائین بیاورند چشم و ابرو را بكشند یا بدوزند و نخ را بعنوان مو به سر عروسك بدوزند از طرفین جوراب قسمتهای باریکی برای دستها ببرند. برای بازی كردن با عروسك سه انگشت وسط را در مكعب فرو برند و دو انگشت دیگر را در هر يك از دستها قرار دهند (این عروسكها فقط باید بوسیله شاگردان كلاس سوم درست و بكار برده شوند) صحنه لازم برای خیمه شب بازی ممكن است بصورت بسیار ساده درست شود:

میزی را که دارای زمیزی بلندی تاروی زمین است برای صحنه خیمه شب بازی انتخاب كنند.

یا اینکه قسمتی را مانند پنجره در قسمت بالای مقوای سنگینی ببرند، سپس قسمت ته این مقوا را روی دو صندوق پرتقال بچسبانند.

كولك^۱ عبارتست از يك طرح خیالی یا يك تصویر نیمه حقیقی كه بوسیله ترکیب كردن وسایل مختلفه در روی يك زمینه معینی ایجاد میشود.

بچه ها از ساختن تصاویر و طرحهای نیمه خیالی علاوه بر نقشه های آشنا از قبیل

مدادشمعی، گچ، و برشهایی از کاغذ لذت میبرند.

بوسیله ساختن کولک پسرها و دخترها فرصت احساس و در رفتن و دست کاری کردن با انواع مختلف مواد و وسایل و کشف شخصیتهای مورد علاقهشان را پیدا میکنند.

وسایل و ابزار کاغذ معمولی، کاغذ مچاله شده، جعبه شیرینی، کتان، قطعات کوچک کاغذ، قالب دکمه، خاکاره، تراشه، فرچه، طناب، ریسمان، نخ بافندگی، نخ معمولی، برگها، چرم، پرپرندگان، سیم یا مفتول، مداد پاک کن، بند کفش و غیره.

چسب، سریش، گیره کاغذ، یاسوزن و نخ برای دوختن و چسباندن شی در روی زمینه بکار میرود بعضی از این اشیاء مانند کاغذ و مقوا قابل چسبیده شدن هستند.

در کوششهای اولیه فقط دو سه چیز بکار میرود تا باعث اغتشاش فکر کودک نشود.

بعدها ممکن است اشیاء مختلف و متنوع در یک سینی یا یک جعبه گذارده شود و شاگردان از میان آنها چیزهای مورد نظر را انتخاب نمایند.

هنرمندی و زیرکی در موقع انتخاب و تنظیم و بستن اشیاء پرورش مییابد.

در موقع ترتیب دادن موضوعات با سانی و بزودی کشف میکنند که وسایل را میتوان رویهم یا دنبالهم چید و این اثریست که غالباً آنها از ترسیم خودشان آرزو دارند و بنظر نمیآید که با نظم و ترتیب عملی شود.

بچه‌هاییکه غالب اوقات سعی میکنند تصاویر حقیقی بکشند در انتخاب وسایل اختصاصی برای ارضاء خاطرشان راهنمایی میشوند.

کولکها را ممکن است بوسیله آویزان کردن روی دیوار یا قرار دادن روی میز یا در قفسه‌ها نمایش داد.

موبیل (۱) شبیه كوكل میباشد و ممكن است باچیزهای خرد و درشت تهیه شود ولی باید طوری ساخته شود كه آویزان

موبیل

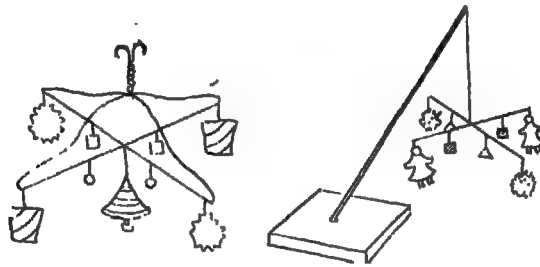
شده و دور خود بچرخد.

ممکن است موبیل را بوسیله آویزان کردن اشیایی كه خود طفل ساخته است

بنخ بارپكی باو معرفی كرد و این اشیاء ممكن است توپ ساختگی و یا مرغ كاغذی كه پر خود را باز کرده و یا يك برش بارپكی از يك كاغذ باشد.

بچه ها بزودی درمی یابند كه درست كردن موبیل بوسیله بكار بردن اشكال يك

بعدی و سه بعدی بسیار كار آسان و عملی است همانگونه كه تزیینات درخت كریسمس را میتوان از حاشیه باريك كاغذ، دایره، نیم دایره، مكعب و مستطیل درست كرد بزودی آنها نیز چیزهای جالب توجه دیگری را برای درست كردن موبیل اختراع می كنند مانند :



موبیل طوری ساخته میشود كه آویزان شده دور خود بچرخد

حلقه های باريك مسی و آلومینیم.

قطعات ناشده آلومینیم وانی و حصیر رنگ شده .

تعطیلات تابستان و تغییرات فصول مواد تازه یی در دسترس كودكان قرار میدهد

پوسته تزیین شده تخم مرغ در عید نوروز، زینت آلات شیشه ای عید كریسمس،

برگها و شاخه های رنگی توت یادانه های رنگی در تابستان .

قابهای آویزان كردن اشیاء تزیین شده ممكن است از يك چوب رختی یا دو

چوب رختی كه بهم وصل شده باشند درست شود و این نوع قابها را ممكن است بالای

در ورودی یا در يك قسمت بر جسته اتاق آویزان كرد.

روی يك ميز ممكن است جعبه كوچكى را قرارداد و روى آن يك چوب بادبادك يا چوب نسبتاً بلند ديگرى را مينخ كرد و روى آن موييل را آويزان كرد.

تعبير موسيقي

كودكان از اينكه افكار و احساساتى را كه از يك قطعه موسيقي آشنا يا آهنگ جديد دارند بوسيله هنر تعبیر و بيان نمايند لذت ميبرند. موسيقي «بايك داستان» در نقاشى ديوارى و ديوارها و تصويرها و خيمه شب بازى و امثال آن بخوبى تعبیر ميشود آهنگهاى انتخابى كه داراى ضربات قوى باشند و حالتهاى كه با سانى احساس شوند در طرحهاى كه همراه با موزيك وجود آمده باشد بهتر تعبیر ميشوند اشكال و راهنماى مختلفى براى طرحهاى هنرى موزيك وجود دارد از اينقرار :

كودكان بدقت بتمام قطعه موسيقي گوش فرادهند .

فن ايجاد يك احساس : محتويات آنرا توصيح دهند .

قوى از يك قطعه موسيقي يك واسطه و وسيله اى براى تعبیر آن بنباتقضاى يك نفر يا يك گروه انتخاب كنند .

قبل از شروع بكار دومر تبه قطعه موسيقي را گوش كنند .

در موقع همكارى در محصول هنرى خود با قطعائى از آن كار كنند .

نقاشى با انگشتان را بعنوان يك واسطه در كود كستان و سال

اول ابتدائى انتخاب كنند و آنرا محدود بيك دسته كوچكى دستوراى عمل قطعه موسيقي موزون نمايند .

مداد شمعى يا گچ را براى سال دوم و ياسوم ابتدائى و رنگ با انگشتان را براى

يك دسته كوچك انتخاب كنند .

كاغذ مانيال را بقطع ۹ در ۱۲ و يا ۱۲ در ۱۵ براى كار با مداد شمعى و كاغذ ۱۲ در

۱۸ و يا يك كناره بلند از كاغذى را كه روى ديوار قرار داده باشند براى كار با گچ

انتخاب كنند .

با چیزی که انتخاب کرده‌اند و بر روند و عکس‌العملهای بدنی در مقابل آن نشان بدهند در حالی که در کنار کاغذی که میخواهند با آن کار کنند ایستاده‌اند دست‌ها خود را در هوا چرخ بدهند و خطوط تصویری در فضا بکشند.

سپس این اعمال را در روی کاغذ انجام بدهند و خطوط را بدون انقطاع و آزادانه در روی کاغذ بکشند و با بوسیله نقاشی با انگشتان و یا حرکات آزاد در روی کاغذ اشکال دلخواه بوجود بیاورند.

پیش از اینکه خطوط درهم و برهم شوند و یا فاصله بین آنها خیلی کم گردد عمل را خاتمه دهند، فاصله بین محصولات گچی و مداد شمعی را با رنگهای جامد کامل کنند (در کلاس سوم ابتدایی بعضی شاگردان برای پر کردن فاصله‌ها از آب و رنگ شفاف استفاده میکنند). اگر در حین اجرای مرحله آخری قطعه موسیقی را مجدداً بنوازند، با انتخاب رنگهای شایسته و مناسب تشویق و ترغیب میشوند.

ارزش‌یابی
معلم بر شد کودک بیش از اتمام محصولات هنری‌اش علاقمندی دارد و نه تنها احتیاج بمطالعه در تصاویر و اشیایی که او ساخته است دارد بلکه محتاج بمطالعه در رفتار وی در حین فعالیتهای هنری نیز میباشد. اگر نمونه‌هایی از کارهای کودک در زمانهای مختلف گردآوری شده باشد مدرک قابل ملاحظه‌ای از رشد یا عدم رشد وی بدست میدهد.

مشاهده کار فردی یا دسته‌جمعی کودک در مورد رفتار اجتماعی و بدنی و احساس وی حقایق مفیدی را آشکار میسازد.

فنون

رشد شاگردان در تعیین ارزش باید اندازه‌گیری شود. در کودکان و مرز حله اول ابتدایی باید ارزش‌یابی بطور دقیق انجام شود ولی هنوز معلم آرزو مند است که شاگردان را تا حد امکان جلو ببرد. غالباً از راه کمک کردن بکودک در حین کار و جلو بردن فکر وی و آنچه که بآن علاقمند است ممکن است در کار اصلاحاتی بوجود آورد.

مثلاً معلم میتواند در موقعی که کار شاگرد نزدیک با تمام است از او سؤالاتی از اینقرار بنماید:

آیا این جاده که در تصویر کشیده اید مانند راهیست که هر روز از منزل بمدرسه طی میکنید؟

باشما در این راه که بود؟

آیا در راه به عده بی از شاگردان که بمدرسه میآمدند برخورد کردید؟

آیا ماشینی در راه دیدید؟

هوا آفتابی بود یا بارانی؟

وقتی بچه رشد کرد عمل تعیین ارزش مانند يك فن با اهمیت میشود. بكدك كمك میشود ثابتواند برای کارهای هنری خود و دیگران ارزش قائل شود و این مطلب تنها یاد گرفتن يك عده قوانین و اصول در طرح نقشه نمیشد، بلکه قدرتی است که موجب میشود طفل بتواند تناسب یا عدم تناسب بین اجزاء يك تصویر و یا شئی را درك نماید و موضوعات را بطریق رضایت بخش تشریح کرده نتیجه بگیرد.

بعضی ارزشهای فردی و دسته جمعی ممکن است روی موادی که مورد علاقه طفل در کار خود یا محصولات دسته جمعی باشد متمرکز گردد نظیر يك نقاشی دیواری. شاگرد اگر بداند که نکات خوب بوسیله معلم و یا هم شاگردیهایش مورد توجه قرار میگیرد و برجسته میشود احساس اطمینان و امنیت خاطر مینماید و در حالی که تشویق شده و قوت قلبی بدست آورده برای شنیدن پیشنهادات عملی آماده میشود و سعی میکند که کارهای دیگری را با دقت و علاقه بیشتر انجام دهد، مثلاً معلم ممکن است بگوید «پری شما رنگهای خوبی برای لباس دختران انتخاب کرده بیلابد دفعه آینده بما نشان خواهی داد که قد تمام بچهها يك اندازه نیست».

نه تنها باید در این نکته دقت کرد که شاگرد کار خود را بر اساس سلیقه خودش انجام دهد بلکه باید دقت او را نیز بنکات مهم تصاویر جلب کرد، مثلاً اگر نقشه ای را بزرگ میکند با تصویر باید متناسب باشد، فاصله ها باید منظم باشد و از تکرار خودداری گردد.

اشکال و موضوعات رادسته بندی نمایند ، اشخاص و حیوانات را در حال انجام کارهای مختلف مثلاً راه رفتن - دویدن و یا در حالات گوناگون نشان بدهند.



جنگ خروس

رنگهای مختلف از قبیل سیاه و سفید ، روشن و تیره و غیره را که با تجارب آنان بستگی دارد بکار برند .

البته قضاوت روی هر تصویری که شاگرد با رعایت این مطالب میکشد لازم نیست ، ولی معلم هرگز نباید اهمیت آنها را از نظر دور بدارد.

معیاری که برای قضاوت در اشکال مختلف هنری وجود دارد ممکن است از مطالب قبلی بدست آید و یا از جدول زیر معلوم شود .

این نقشه معلم را در بررسی و مطالعه رفتار شاگرد و نیز در تعیین نوع و طبیعت کارهای هنری او یاری میکند .

این نقشه وسیله تعیین ارزش کافی و کاملی نیست بلکه موجب میشود که دقت و توجه آموزگار بکارهای هنری کودک جلب شود و نیز بهتر بتواند او را در کارهای غیب و تشویق نماید ستونهای «همیشه» و «غالباً» و «ندرتاً» را میتوان بدین نحو تعبیر و تفسیر کرد که آیا شاگرد «پیش رفته است» یا «متوسط است» یا «بترغیب و تشویق احتیاج دارد» .

معلم در برابر هر سؤال در داخل یکی از ستونها که با رفتار و قوای شاگرد مطابقت دارد علامت (X) میگذارد .

جدول و نقشه بررسی کارهای هنری

همیشه	غالباً	ندرتاً
آیا شاگرد در مورد فعالیت‌های هنری با علاقه و اطمینان جلو می‌رود؟		
آیا کارش را تا آخر تعقیب می‌کند؟		
آیا دیدن ران را در تجارت خود شریک می‌کند؟		
آیا عقیده ثابت و رشد اجتماعی در امور هنری از خود نشان می‌دهد؟		
آیا احساس مسئولیت مینماید؟		
آیا با کم‌ال‌رضایت خود را با تجارت جدید وفق می‌دهد؟		
آیا راهنمایی آموزگار را قبول می‌کند؟		
آیا فعالیت‌هایش برای مقصود معینی است؟		
آیا احتیاج به تحریک و تشویق معلم دارد؟		
آیا ترغیب و تحریک معلم در او مؤثر است؟		
آیا علاقه و تمایل مخصوصی دارد که باید تشویق یا توبیخ شود؟		
آیا دلیلی وجود دارد که او هنوز در مرحله خط‌خطی کردن است؟		
آیا نظریات خود را بوسیله نشانه‌های هنری نشان می‌دهد؟		
آیا نظریاتش نشان می‌دهد که به حقیقت نزدیک شده است؟		
آیا از عدم تناسب در کارهای خود و سایر شاگردان ناراحت می‌شود؟		
آیا کارهای هنری او قدرت تخیل، ابداع، آزادی فکر را نشان می‌دهد؟		
آیا در کارهایش استادی و تجربه و قدرت تیرا که لازم‌ه‌سن او می‌باشد نشان می‌دهد؟		
آیا در استفاده از شکل، حرکت، رنگ از خود قدرت و تأثیری نشان می‌دهد؟		
آیا فاصله بین تصاویر را بطرز جالب رنگ مینماید؟		
آیا خطوطش پررنگ و واضح است؟		
آیا رنگ‌ها واضح و محکم است؟		
آیا بعد از رنگ کردن کارهای هنری آنها را نیز تزیین مینماید؟		
آیا موضوعات را بر حسب تجارت خود توصیف مینماید؟		
آیا از کارهای دستی لذت می‌برد؟		
آیا از اشیاء در هم و بر هم دوری می‌کند؟		
آیا مایل است راجع به کارهای خود صحبت کند؟		

تعیین ارزش والدین والدین بکارهای هنری کودکانشان علاقمند میباشند و علاقمندی آنها وقتی بیشتر میشود که بفهمند اطفالشان روی اصول و فلسفه هنری جدیدی راهنمایی و تربیت میشوند.

فعالیت‌های مختلف و نمایش‌های بخصوصی که در طی سال اجرا میشود فرصتهای مناسبی است که والدین را بنکات اساسی زیر آشنا سازد: هنر بطور کلی برای کودکان جنبه تجربی و اکتشافی دارد.

محصولات هنری کودک انعکاس عقاید و افکار او نسبت بدنیاست میباشد. نکاتی که برای کودک دارای معنی بیشتر است در تصاویر خود آن نکات را بزرگتر و مبالغه آمیزتر نشان میدهد.

بسیاری از تصاویر ممکن است دارای موضوع بخصوصی نباشد بلکه فقط لذت بردن کودک را از کار کردن با رنگها نشان دهد.

کارهای هنری کودک طبیعی و ساده و بی‌تزیین و گویا است. والدین بزودی فرامیگیرند که باید بجای اینکه از کودک راجع بتصویرش پرسند که «این چیست» پرسند «راجع بتصویرت برای من توضیح بده».

تعیین ارزش و بیان حالات هنری در دوره‌های مختلف کودکان و سه سال اول دبستان

کودکستان و سال اول کودک از خلق و ابتکار کردن لذت میبرد و براساس تجربه‌های خود از کارهای هنری قدردانی مینماید.

زیبایی را در طبیعت و در چیزهای طبیعی کشف میکنند. متوجه میشود که رنگ در نشان دادن داستان کمک فراوان مینماید. درک مینماید که هنرمندان ذوق خود را بطرق مختلف در کارهایشان نشان میدهند. در اشیاء ماشینی مانند ترن، ماشینها و چرخها نیز زیبایی می‌بیند.

در ساختمانهای جدید و باغ وحش و حیوانات و مرغها و ماهیها زیبایی می‌بیند.

قدرت دماغی اش زیاد میشود .

به قدرت و ابتکار سایرین احترام میگذارد.

متوجه میشود که اگر کوشش افراد بطور دسته جمعی انجام شود نتایج درخشان بیارمیاورد .

مسئولیت مرتب کردن اطاق خودش را بعهدہ میگرد .

شبیہ بسال قبل .

سال دوم

برای اختراع و ابتکار دیگران احترام زیادتری نشان میدهد.

در محصولات فردی و دسته جمعی و جد و سروری که روباز دیاد میرود نشان میدهد. سلیقه و قدرت قضاوتش در موقع انتخاب رشد میکند.

در مواقع بیکاری در منزل و در مدرسه راههای زیادی برای بکار بردن فعالیتهای هنری پیدا میکند .

علاقمنندی روز افزونی بمخلوقات دسته جمعی از قبیل ساختمانها ، باغها و امثال آنها پیدا میکند.

از زیبایی و نظافت خانه و مدرسه و حیاط و باغهای عمومی قدردانی مینماید.

تا اندازه بی شبیہ بسال قبل:

سال سوم

بطور دقیق تری خوشحالی خود را از زیباییهای طبیعت از قبیل

رنگ مزارع و رویدن نباتات و درختان شرح میدهد و طرح درختان را در مقابل آسمان می بیند و از خطوط موزون و حرکات منظم حیوانات در حین راه رفتن لذت میبرد.

در کارهای هنری دقیق میشود و اظهار نظر میکند .

قوة درك کارهای هنری در او رشد مینماید .

از انواع هنر مانند: نقاشی ، نقشه کشی ، حجاری ، صنعت ، حمل و نقل و غیره قدردانی مینماید .

در موقعی که راجع بامور مختلف هنری مطالعه میکند، قدردانی بیشتری از حجاری و معماری و غیره خواهد کرد .

کشف میکند که کارهای بافتنی نیز ممکن است از جمله کارهای هنری مانند نقاشی باشد .

علاقمندی زیادی برای دیدن موزه های هنری و موزه های تاریخ طبیعی نشان میدهد .

علاقمندی بمشاهده آثار صنعتی و محصولات هنری دیگران دروی توسعه مییابد



سایه روشن
يك منظره جالب از نقاشیهای كودكان

نشان میدهد که قدردانی روز افزونی راجع به اسباب و ابزار و آلات هنری در وی بوجود آمده است.

مهارتها و قدرتها

كودك یاد میگیرد که از وسایل مختلف برای کارهای مختلف
اول میتوان استفاده کرد . وقتی که نظم و ترتیب و نظافت در کار

رعایت شود فعالیتها بسادگی وتندی جلو میروند .

قدرت روز افزونی در انتخاب ، بکار بردن و دقت در اسباب و آلات و ابزار

نشان میدهد .

در کار کردن با ابزار و آلات اندازه‌های صحیحی بکار میبرد.

همکاری روز افزون بین دست و فکر را نشان میدهد.

شبیه بسال اول.

سال دوم

از روی تجربیات میفهمد که عادت بکار دقیق ارزش دارد.

در موقع انتخاب مهارت بیشتری نشان میدهد.

قدرت ارزش دادن بکارهای خود و کارهای همکلاسان در او زیادتر میشود.

نشان میدهد که روز بروز بر فعالیتهای هنری و اختراعی در مواقع بیکاری

افزوده میشود.

شبیه بسال قبل.

سال سوم

نشان میدهد که در بکار بردن روز افزون وسایل و اسباب و ابزار

و قطعات لازم مهارت بدست آورده است.

احتیاج بطرح نقشه را درک میکند و آنرا با طرح عمومی تطبیق میدهد.

برای اختراع شخصی، قدرت نشان میدهد.

کارهایی که روی صفحه انجام میگیرد

کودستان و سال اول کودک از ورزفتن با اشیاء و مواد بدون اینکه راجع بشکل

آنها حساسیتی داشته باشند لذت میبرند.

بدون اینکه قبلاً طرح بکشند مشغول رنگ کاری میشوند.

اغلب رنگهایی انتخاب میکنند که با موضوع ارتباطی ندارد.

احساسات و افکار خود را آزادانه بوسیله وسایل و مواد از قبیل کاغذ، قلم، مو، مداد،

رنگی و گچ نشان میدهند.

متوجه میشوند که امکانات زیادی برای ابراز هنر موجود است.

متوجه میشوند که در موقع کار کردن با رنگ، گچ و غیره باید روپوش در تن

داشته باشند.

شبیه بسال قبل.

سال دوم

از ورزفتن با وسایل هنوز لذت نمیبرند.

رنگ آمیزی و نقشه کشی را بایکدیگر مرتبط میکنند.
 باختلافات موجود در اندازه های مختلف آگاه میشوند.
 رنگهارا با موضوعات تطبیق میدهند.
 فواصل بین ترتیب دادن اشیاء را در نقشه های خود در نظر میگیرند.
 اهمیت زیادتری بحركات و اعمال حیوانات میدهند.
 تزیینات و جزئیاتی در کارهای خود اضافه میکنند.
 در کشیدن نقاشیهای دیواری و رنگ، کردن آنها با گچ، یا رنگ، یا دیگران
 همکاری میکنند.

از نقشه هاییکه رنگ آمیزی تازه و روشنی دارند لذت میبرند.
 برای اینکه اثر هنری تازه تری بدست آورند از مدادرنگی استفاده میکنند.
 متوجه میشوند اگر باریک و مدادرنگی بیش از حد لزوم روی نقشه مورد نظر کار
 کنند رنگها خوب و درهم میشوند.
 متوجه میشوند اشیایی که دور هستند کوچکتر از آنهایی بنظر میآیند که در
 نزدیک قرار دارند.
 متوجه میشوند که یک شییء ممکن است یک شییء یا شخص دیگری را تا اندازه ای
 در تصاویر بپوشاند.

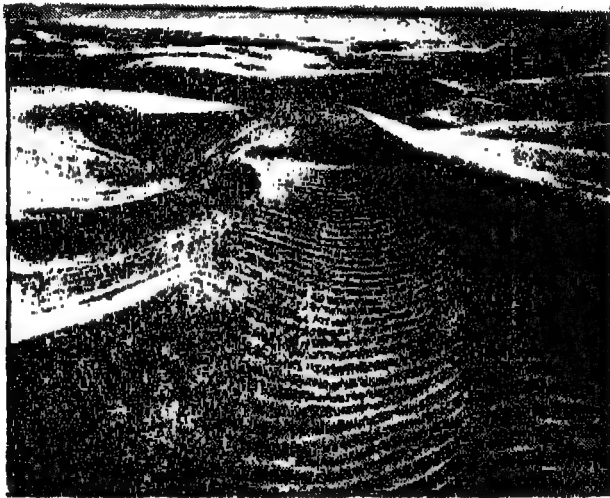
تا اندازه ای شبیه بسال قبل:

سال سوم

کودک بصورت و اشخاص مختلف که در اطراف وی هستند
 حساسیت بیشتری پیدا میکند و در نقاشی و عکسهای خود اشخاص، کوهها، تپهها،
 اقیانوسها، درختها و عمارات را میکشد.
 بمحصولات هنری خود بانظر انتقادی بیشتری مینگرد.
 سعی میکند که محصولات هنریش حقیقی تر نشان داده شوند و نشان میدهد که
 محتاج بر راهنمایی است.
 در نقشه هایش اشیاء را بفاصله های معین و عاقلانه قرار میدهد و دوری و نزدیکی

اشیاء توجه میکند.

در طرح کارهای خودش و کارهای دسته جمعی تفکر میکند و انتقاد مینماید.
کارهای خود و کارهای دیگران را بطریقی عاقلانه ارزیابی میکند.
رنگهای ساده را باهم تر کیب میکند تا رنگهای دیگری بدست آورد.
بوسیله حرکت دادن قلم مو سایه میزند.
تصمیم میگیرد که درچه موقع رنگهای تیره باید بکار برد و درچه موقع
رنگهای روشن.



تپه های شن
یک تصویر زیبا از یک منظره طبیعی

متوجه میشود که اشیاء دورتر رانه تنها باید کوچکتر کشید بلکه باید بالاتر
نیز قرار داد.

بدون اینکه از روی يك مدل تقلید کند فقط از روی مشاهده بمقاشی میپردازد.

کاردهشی

کود کستان و سال اول از ساختن اشیاء لذت میبرد.
یاد میگیرد که از وسایل و مواد ساده برای مقصود خود استفاده نماید
کشف میکند که مواد مختلف از نظر قوه انطباق با مقصود وی، صفات متفاوت

دارند از قبیل خم شدن، پاره شدن، شکستن و غیره

مهارتی در برش، پاره کردن، تا کردن، چسباندن بدست می‌آورد.
از کشیدن شکل سبزیها و میوه‌ها لذت میبرد.
برای ساختن خانه و غیره از قطعات مقوا و چوب و غیره استفاده میکند.
در کار کردن با چکش و میخ و چسب و غیره توانا میشود.

تا اندازه‌ی شبیه بسال قبل.

سال دوم

از تزیین اشیایی که ساخته است لذت میبرد.

درک میکند که برای بکار بردن اسبابهای مختلف راههای متفاوتی وجود دارد.
در نخ کردن سوزن، دوختن یک درز ساده، زیگزاگ زدن و دوختن لباس عروسک
مهارت پیدا میکند.

از گل مجسمه سازی و خمیر کاغذی برای ساختن هدایا و غیره استفاده میکند.
مجسمه‌هایی را که با گل و خاک رس درست شده اند ارزش یابی میکند.
از نقاشی روی کاغذ و پارچه لذت میبرد.

جعبه‌هایی را که در بازار و غیره بدست می‌آورد مورد استفاده قرار میدهد.
مهارت روز افزون در ساختن ابزار مفید چوبی از خود نشان میدهد.
کار خود و کار دیگران را روی اساس ارزش ساختمانی، صحت و دقت ارزش یابی میکند
تا اندازه‌ی شبیه بسال قبل.

سال سوم

راههای جالب توجه بیشتری برای تزیین اشیایی که خودش

ساخته است پیدا میکند.

وسایل پارچه‌ای پیچیده تری درست میکند.
از دوختن بنخیه‌های ریز و گل دوزی و غیره احساس غرور مینماید.
بر ریزه کاریهای مجسمه‌های گلی توجه بیشتری پیدا میکند.
در ساختن وسایل با خمیر کاغذی مهارت بیشتری از خود نشان میدهد.
برای ساختن وسایلی که در نظر دارد از چوب و مقوا استفاده میکند.

یادمیگیرد که اشیاء چوبی را بطرق و رنگهای مختلف رنگ کند و بهترین طرز آن لاک الکل است.

طرح و تزئین

کود کستان و سال اول از ایجاد طرحهای فردی لذت میبرد. در موقع کار کردن با قلم مو حرکات دستش موزون میشود. قدرتی در تزئین کردن نقاشیهای خود بوسیله رنگ آمیزی بدست میآورد. یادمیگیرد که برای ایجاد طرح از مواد مختلف میتواند استفاده کند، مثل چاپ سیب زمینی، مداد رنگی، رنگ، برشهای کاغذی و غیره.

تا اندازهی شبیه بسال قبل.

سال دوم

در تزئین نقاشیها قدرت بیشتری بدست میآورد. از تزئین وسایلی که خودش ساخته است احساس غرور میکند. از حرکات یکنواخت و موزون دست در موقع رنگ آمیزی رضایت خاطر پیدا میکند.

در نظر او طرحها و نقشههایی که در زندگی روزمره میبیند دارای معنی بیشتری میشود.

سال سوم قدرت روزافزونی در تزئین اشیاء و نقاشیهایی که خود بوجود آورده است نشان میدهد.

کارهایی را که انجام داده است بترتیب زیبایی و اهمیتشان دسته بندی میکند. اهمیت طرح را در طبیعت، صنعت، تزئین خانه، حجاری، حمل و نقل، تصاویر و در سرگرمیهای دیگر درک میکند.

فرق اندازهها و شکلهای مختلف را درک میکند و گاهی در شکلهای خود سعی میکند دو شکل یکسان بکشد.

پایان

مطالب این مجلد از کتاب :

New Primary Manual

Curriculum Bulletin 300

The Cincinnati Public Schools 1953

اقتباس شده است

در تهیه عکسها و کلیشه ها از درسی چند در رشته های مختلف هنری، که از طرف دایره مواد درسی اداره مطالعات و برنامه ها منتشر شده، استفاده گردیده است .

1. The book must be returned on the date stamped above
2. A fine of **Rs. 1-00** per volume per day shall be charged for text-book and **10 Paise** per volume per day for general books kept over-due